

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-300523

(43)Date of publication of application : 11.10.2002

-----  
(51)Int.Cl. H04N 5/91  
H04N 5/92

-----  
(21)Application number : 2001-100644 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 30.03.2001 (72)Inventor : MURAKAMI YOSHIHIRO  
KAWAHARA MINORU  
MAGAI MITSUTOSHI  
MUKAI MASATAKA

-----  
(54) DEVICE AND METHOD FOR PRODUCING CONTENTS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a content producing device which reproduces the last play list of a hierarchy structure by using a distributed play list generated in an other distributed place and produces the content of an arbitrary format, based on the play list.

SOLUTION: Two computer terminals 67 and 68 read and decode sub- materials from an intraframe server 71 and display a video, based on obtained vide data on a monitor. An operator controls the intraframe server 71 via the computer terminal, views and confirms the video displayed on the monitor, while the intraframe server 71 is caused to perform a desired operation (reproduction, rewinding or fast-forwarding) and generates

EPL. EPL has identification information for specifying the material used for editing and outputting, and a format declaration statement for defining the format of a part of the material.

-----  
LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] An edit list creation means to create the edit list of final layered structures by integrated optimization using the distributed edit list created in other distributed locations using two or more images and/or an audio material, A distributed edit list creation means to create said distributed edit list using the material corresponding to the edit list and it which were created with said edit list creation means, It has the contents means forming which forms the contents of an arbitration format based on said edit list finally created with said edit list creation means. Contents work equipment characterized by having the identification information of the same global unique system for specifying the material used for edit as said edit list and/or a distributed edit list, and the format specification statement which defines a format of some [ at least ] materials.

[Claim 2] It is contents work equipment according to claim 1 characterized by storing in a program holder as a file the distributed edit list created with the edit list created with said edit list creation means, and/or said distributed edit list creation means, and transmitting it through a network.

[Claim 3] Contents work equipment according to claim 1 characterized by having said two or more distributed edit list creation means.

[Claim 4] Contents work equipment according to claim 1 characterized by having a contents preservation retrieval means to save and search the contents of the predetermined format created based on said edit list created with said edit list creation means.

[Claim 5] Contents work equipment according to claim 1 characterized by defining the identification code which identifies the art of a material based on the identification information of said same global unique system.

[Claim 6] Said format specification statement is contents work equipment according to claim 1 characterized by including the graphics format of an input image material, and/or the graphics format of an edit output.

[Claim 7] Said graphics format is contents work equipment according to claim 6 characterized by being the scanning format which includes the item of the time amount of one coma at the time of photography, the number of effective pixels of an image in every direction, and the aspect ratio of each pixel at least.

[Claim 8] Contents work equipment according to claim 1 characterized by using for said edit list creation time the sub material which high-compressed said material.

[Claim 9] The acquisition place of said material is contents work equipment according to claim 1 characterized by being specified as said edit list or a distributed edit list by enclosure, the pass in an edit system, or the address of the external server through a network.

[Claim 10] The edit list creation process which creates the edit list of final layered structures by integrated optimization using the distributed edit list created in other distributed locations using two or more images and/or an audio material, The distributed edit list creation process which creates said distributed edit list using the material corresponding to the edit list and it which were created at said edit list creation process, It has the contents formation process which forms the contents of a format of arbitration based on said edit list created with said edit list creation means. The contents work approach characterized by having the identification information of the same global unique system for specifying the material used for edit as said edit list and/or a distributed edit list, and the format specification statement which defines a format of some [ at least ] materials.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the contents work equipment and the approach for making contents using two or more images and/or an audio material

especially about contents work equipment and an approach.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although edit of a dynamic image started with the splicer + cement of a motion-picture film, it DERUMATO + Inserts in video edit, and the electronic editing age by dubbing continues for a long time through the dawn called + splicing tape.

[0003] Non-linear editing (non-linear editor) which had spread in the past about ten years can also be referred to as being on the production. Namely, looking at the image obtained from media, if it mainly connects by dubbing, an image processing is performed if needed and an edit result is again stored in media at all, it is a series of activities or an activity of the repeat, and it is followed for dozens of years.

[0004] However, there are the following troubles in such tradition technique. First, repeating a data compression and expanding is that image quality degradation by the cause takes place. In the time of editing analogically, although image quality degradation broke out by repeating dubbing also in the electronic editing, baseband and a digital time must have been solved very nearly perfectly. However, an image quality problem will be revived by spread osmosis of the image compression technology of these days. It is because a data compression and expanding are repeated. Although the compromise measure of lowering compressibility or shortening a compression unit as this cure is taken, cost, communication link time amount, etc. of media are not uneconomical in many respects, and, moreover, image quality degradation is not necessarily canceled completely. Even when not carrying out a data compression, image quality degradation and non-economy are brought about also by repeat processings of the so-called special effect, such as enlarging or contracting of an image, a pixel shift, and composition.

[0005] The following problem is having responded only to the single graphics format in the conventional edit. Graphics formats, such as NTSC, were devised and unified a receiving set and for the purpose of electric-wave assignment. However, as for the window on HDVS or PC etc., it is common rather that two or more graphics formats are used by mixture these days. It has been serious evil also in collection of a material that only a single format can respond also in offer of \*\* PAKE. And since the window of a specification with a user especially selfish on a computer can be made, it cannot respond by the method chosen from the prepared formats.

[0006] The following problem is having used in the conventional edit, once it accumulated the material at hand. Although the time code was used at the time of edit since the target drawing was specified, it was fundamentally impossible to have not

passed for the location in one volume to be shown, but to have specified media. Although the method of specifying media with a reel number etc. is also used, it stops at the strictly local employment range. Therefore, once it accumulates a material at hand, it must be used, and it requires time and effort and cost. Similarly, since special effect, title insertion, etc. are impossible for processing which equipment at hand does not support by model dependence, an edit result must be recorded on media at hand.

[0007] Although all the above troubles are not solved, EDL (Edit Decision List) is created as an edit list, and the system which performs an electronic editing automatically according to the program indicated by this EDL has been adopted in recent years.

[0008] By the way, the incompatible item is also described by said EDL and special effect etc. serves as system limitation at it. Moreover, there is a construct substitute of a tape etc. and it depends on a help in many cases. At the point which cannot be easily rigid, the correspondence in the case of wanting to correct \*\* PAKE is also troublesome, for example, the reorganization collection or dubbing of the whole volume is also necessary to insert one coma before the first coma.

[0009] Thus, as for the present edit system, this time also has uneconomical and the whole surface that a network merit is unenjoyable, more than it, although there are many un-effectiveness fields. If it persists in the present condition, the danger of becoming the go-astern-system which fell behind the times is high. since it is entangled organically, even if it takes partial measures, it comes out, and since it carries out and complexity increases continuously, with the present edit system, as for each problem, any may also have the thing which cause a new problem, which will exist and which is no longer used.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention being made in view of said actual condition, reproducing the edit list of final layered structures using the distributed edit list created in other distributed locations, and preventing data quality degradation based on this edit list Moreover, it aims at offer of the contents work equipment and the approach of making the contents of a format of arbitration, using [ correspond to the data of a multi-format, and ] transposition of processing as possible further without using a material at hand, once accumulating it in it.

[0011]

[Means for Solving the Problem] The contents work equipment concerning this invention is made in view of said actual condition. An edit list creation means to create the edit list of final layered structures by integrated optimization using the distributed

edit list created in other distributed locations using two or more images and/or an audio material, A distributed edit list creation means to create said distributed edit list using the material corresponding to the edit list and it which were created with said edit list creation means, It has the contents means forming which forms the contents of an arbitration format based on said edit list created with said edit list creation means. It has the identification information for specifying the material used for edit as said edit list and/or a distributed edit list, and the format specification statement which defines a format of some [ at least ] materials.

[0012] The distributed edit list created by the distributed edit list creation means in other distributed locations is used for this contents work equipment. Although the edit list of final layered structures is created by integrated optimization in an edit list creation means and the contents of an arbitration format are formed based on said edit list in contents means forming The identification information for specifying the material used for edit as said edit list and/or a distributed edit list and the format specification statement which defines a format of some [ at least ] materials are indicated. The edit list creation process which creates the edit list of final layered structures by integrated optimization using the distributed edit list which used two or more images and/or an audio material, and was created in other distributed locations in order that the contents work approach concerning this invention might solve said technical problem, The distributed edit list creation process which creates said distributed edit list using the material corresponding to the edit list and it which were created at said edit list creation process, It has the contents formation process which forms the contents of a format of arbitration based on said edit list created with said edit list creation means. It has the identification information for specifying the material used for edit as said edit list and/or a distributed edit list, and the format specification statement which defines a format of some [ at least ] materials.

[0013] The distributed edit list created by the distributed edit list creation process in other distributed locations using two or more images and/or an audio material is used for this contents work approach. Although an edit list creation process creates the edit list of final layered structures by integrated optimization and forms the contents of an arbitration format based on said edit list with a contents formation process The identification information for specifying the material used for edit as said criteria edit list and/or a distributed edit list and the format specification statement which defines a format of some [ at least ] materials are indicated.

[0014]

[Embodiment of the Invention] It explains referring to a drawing hereafter about the

gestalt of operation of the contents work equipment concerning this invention, and an approach. The gestalt of this operation is a contents work system which distributes by two or more groups who exist in several places, creates an edit procedure list (Edit Procedure List;EPL), and makes contents. In the editing task using EPL, since a material is not processed directly, it becomes possible to distribute into two or more groups who exist in several places, and to do an activity.

[0015] The whole contents work system 60 block diagram is shown in drawing 1 . The material edit group 66, edit result preservation / retrieval group 74, and the edit result use group 82 constitute LAN, respectively, connect these LANs, and form the 1st edit group section. Moreover, the computer graphic operation group 93, the closed caption processing group 102, and a local station 111 also constitute LAN, respectively, connect these LANs, and form the 2nd edit group section.

[0016] In this contents work system 60, the material file 64 which consists of the image and/or voice which were recorded with the video camera 61 is supplied to the material edit group 66 of the 1st edit group section through an external network 63 like the Internet.

[0017] First, the material edit group 66 who constitutes the 1st edit group section is explained. a material -- edit -- a group -- 66 -- the gate -- 65 -- the gate -- 89 -- and -- 73 -- inside -- it is -- two -- a \*\* -- a computer terminal -- 67 -- and -- 68 -- a material -- a server -- (-- O --) -- 69 -- a decoder - an encoder -- (-- D --) -- 70 -- offline editing -- \*\* -- intra -- a frame -- a server -- (-- I --) -- 71 -- EPL -- a server -- (-- E --) -- 72 -- from -- becoming . intra -- the sub material server 14 which shows by below-mentioned drawing 2 deserves a frame server.

[0018] the material edit group's 66 operator -- a computer terminal 67 or 68 -- using -- the material file 64 -- the external network 63 -- minding -- from a storage area -- from a video camera 61 -- downloading -- the material server 69 and intra -- it stores in the frame server 71.

[0019] intra -- as mentioned above, it is stored in the frame server 71 as a sub material of high compression. namely, -- since the material contained by said material file 64 is decoded with the decoder encoder 70 -- infanticide processing etc. -- giving -- further -- encoding -- the sub material of high compression -- carrying out -- this sub material -- intra -- it stores in the frame server 71.

[0020] as the editing terminal which mentions the two above-mentioned computer terminals 67 and 68 later -- functioning -- intra -- a sub material is read from the frame server 71, it decodes, and the image based on the obtained image data is displayed on a monitor. this time -- an operator -- a computer terminal -- minding --



intra -- the frame server 71 -- controlling -- intra -- making the frame server 71 perform desired actuation (playback, rewinding, or rapid traverse), the image displayed on the monitor is inspected visually and EPL is created. This EPL has the identification information for specifying the material and output which are used for edit, and the format specification statement which defines a format of some [ at least ] materials. Here, created EPL is stored in the EPL server 72. EPL stored in this EPL server 72 is read by other groups who constitute the 1st edit group section, and each group who constitutes the 2nd edit group section for division of work.

[0021] Next, the edit result preservation retrieval group 74 is explained. this -- edit -- a result -- preservation -- retrieval -- a group -- 74 -- the gate -- 73 -- the gate -- 81 -- inside -- it is -- two -- a \*\* -- a computer terminal -- 75 -- and -- 76 -- a material -- a server -- (-- O --) -- 77 -- a decoder - an encoder -- (-- D --) -- 78 -- offline editing -- \*\* -- intra -- a frame -- a server -- (-- I --) -- 79 -- EPL -- a server -- (-- E --) -- 80 -- from -- becoming .

[0022] He takes out EPL from the above-mentioned EPL server 72, and this edit result preservation retrieval group 74 stores in the EPL server 80, and edit based on stored EPL is performed, and he creates and saves temporary contents. Thereby, it succeeds in this contents formation system 60 so that a required edit result can be saved as data. Moreover, EPL and an edit result can be searched.

[0023] Next, the edit result use group 82 is explained. this -- edit -- a result -- use -- a group -- 82 -- the gate -- 81 -- from -- a sending area -- it is -- two -- a \*\* -- a computer terminal -- 83 -- and -- 84 -- a material -- a server -- (-- O --) -- 85 -- EPL -- a server -- (-- E --) -- 86 -- sending out -- \*\* -- a decoder - a switcher - an effector -- 87 -- media -- \*\* -- a decoder - a switcher - an effector -- 88 -- from -- becoming .

[0024] And this edit result use group 82 takes out EPL from the above-mentioned EPL server 72, and stores in the EPL server 86. The computer terminals 83 and 84 corresponding to the edit control section 20 of below-mentioned drawing 2 for the contents based on stored EPL are used. It creates using the material stored in the material server 85, and from the decoder switcher effector 87 for sending out corresponding to the edit activation section 32 of drawing 2 , and the decoder switcher effector 88 for media, it sends out or distributes as media.

[0025] The 2nd edit group section is explained. It has connected through the external network 90 connected with the 1st edit group section at the gates 89 and 92, and the 2nd edit group section can transmit EPL bidirectionally with the gestalt of the program folder 91.

[0026] The computer graphic operation group 93 who constitutes the 2nd edit group section, the closed caption processing group 102, and a local station 111 are groups who distribute and perform creation of EPL.

[0027] First, the computer graphic operation group 93 is explained. a computer -- graphic operation -- a group -- 93 -- two -- a \*\* -- a computer terminal -- 94 -- and -- 95 -- a material -- a server -- (-- O --) -- 96 -- a decoder - an encoder -- (-- D --) -- 97 -- offline editing -- \*\* -- intra -- a frame -- a server -- (-- I --) -- 98 -- EPL -- a server -- (-- E --) -- 99 -- a computer -- a graphic -- a server -- (-- CG --) -- 100 -- from -- becoming . intra -- the sub material server 14 which shows drawing 2 deserves the frame server 98.

[0028] The computer graphic operation group's 93 operator contains and downloads EPL from the material edit group's 66 EPL server 72 to a program folder, and stores in the EPL server 99. intra -- the material used when performing computer graphic operation is used as material of high compression by the decoder encoder 97, and is stored in the frame server 98. a computer terminal 94 or 95 -- the computer graphic server (CG) 100 -- using -- intra -- performing edit which performed CG processing to the sub material read from the frame server 98, it displays on a monitor and EPL is created. [ and ] Here, while created EPL is stored in the EPL server 99, it is contained by the program folder and sent to the material edit group's 66 EPL server 72.

[0029] Next, the closed caption processing group 102 is explained. a closed caption -- processing -- a group -- 102 -- two -- a \*\* -- a computer terminal -- 103 -- \*\* -- 104 -- a material -- a server -- (-- O --) -- 105 -- a decoder - an encoder -- (-- D --) -- 106 -- offline editing -- \*\* -- intra -- a frame -- a server -- (-- I --) -- 107 -- EPL -- a server -- (-- E --) -- 108 -- a closed caption -- a server -- (-- CC --) -- 109 -- from -- becoming .

[0030] The closed caption processing group's 102 operator contains and downloads EPL from the material edit group's 66 EPL server 72 to a program folder, and stores in the EPL server 108. intra -- the material used when performing closed caption processing is used as material of high compression by the decoder encoder 105, and is stored in the frame server 107. a computer terminal 103 or 104 -- the closed caption server (CC) 109 -- using -- intra -- performing edit which gave controlled cooling to the sub material read from the frame server 107, it displays on a monitor and EPL is created. [ and ] Here, while created EPL is stored in the EPL server 108, it is contained by the program folder and sent to the material edit group's 66 EPL server 72.

[0031] Next, a local station 111 is explained. a local station -- 111 -- two -- a \*\* --

a computer terminal -- 112 -- \*\* -- 113 -- a material -- a server -- (-- O --) -- 114 -- a decoder - an encoder -- (-- D --) -- 115 -- offline editing -- \*\* -- intra -- a frame -- a server -- (-- I --) -- 116 -- EPL -- a server -- (-- E --) -- 117 -- a district -- original -- information -- (-- DI --) -- a server -- 118 -- from -- becoming .

[0032] The operator of a local station 111 contains and downloads EPL from the material edit group's 66 EPL server 72 to a program folder, and stores in the EPL server 117. intra -- the material used by edit of a local station is used as material of high compression by the decoder encoder 115, and is stored in the frame server 116. a computer terminal 112 or 113 -- the district original information (DI) server 118 -- using -- intra -- performing edit original with the sub material read from the frame server 116, it displays on a monitor and EPL is created. [ and ] Here, while created EPL is stored in the EPL server 118, it is contained by the program folder and sent to the material edit group's 66 EPL server 72.

[0033] And finally, each EPL in the EPL server 72 is managed into the material edit group 66, and each EPL is unified and optimized. In edit result preservation / retrieval group 74 and the edit result use group 82, EPL integrated and optimized is used into said material edit group 66.

[0034] As mentioned above, as explained, the contents work system shown in above-mentioned drawing 1 has described to EPL UMID for specifying the material and output image which are used for edit, UTID for specifying an art, and the scanning format that specifies a format of an input material and an output image further. For this reason, at the time of edit activation, since a material is acquirable by ID, the employment which does not transmit heavy image data is attained. Moreover, protection of copyrights and accounting are attained by making a material acquire each time. Moreover, since an art can quote by ID, an edit environment (capacity of equipments) is not chosen. Moreover, the protection of copyrights and accounting of the art itself are also attained. Moreover, an input material can be chosen freely. Moreover, coincidence obtains the output of a multiple format. Moreover, since the activity which creates EPL is done by low image quality, neither a location nor an environment is chosen. Moreover, at an editing task, since a material is not processed directly, an activity is advanced to coincidence by the decentralized group in division-of-work organization.

[0035] Next, the example of each EPL creation section in the contents work system 60 which is contained in the material edit group 66, the computer graphic operation group 93, the closed caption processing group 102, and a local station 111 and which

creates EPL, and the example of the contents formation section which makes contents from EPL created in the EPL creation section are explained, using drawing 2 as contents formation equipment.

[0036] Contents formation equipment 1 is equipped with the EPL creation section 10 which creates said EPL, the edit control section 20 which generates an edit control signal based on EPL, and the contents formation section 30 which forms the contents of a predetermined format, and changes.

[0037] The material which consists of two or more images and /voice is inputted into this contents formation equipment 1. For example, the material file 64 which consists of the image and/or voice which were recorded with the video camera 61 shown in drawing 1 is supplied to the EPL creation section 10 and the contents formation section 30 from an input terminal IN through an external network 63 like the Internet.

[0038] After the EPL creation section 10 decodes the above-mentioned material by the decoder 11, it is operated on a curtailed schedule with a down converter 12, for example, is compressed by predetermined compression methods, such as a JPEG (Joint Photographic Experts Group;JPEG) method, with an encoder 13, is used as sub material of high compression, and is stored in the sub material server 14. The sub material server 14 becomes with AV server with the record playback section of a disk array configuration, incorporates the high compression sub material to input one by one, and stores in the address position as which this was file-ized and the record playback section was specified.

[0039] And the high compression sub material of each file stored in this sub material server 14 is supplied to two or more sets (here three sets) of each editing terminals 15, 16, and 17 connected to this sub material server 14, and is used for creation of EPL.

[0040] The editing terminals 15, 16, and 17 make the principal part of the EPL creation section 10, they read a high compression sub material, decode, and display the image based on the obtained material data on a monitor. While an operator controls the sub material server 14 through an editing terminal and makes the sub material server 14 perform desired actuation (playback, rewinding, or rapid traverse) at this time, the image displayed on the monitor is inspected visually and EPL is created. EPL has the identification information for specifying the material used for edit, and the format specification statement which defines a format of some [ at least ] materials.

[0041] Hereafter, EPL created in the EPL creation section 10 is explained. The identification information for specifying the material used for edit as EPL is described. The identification information of a material is global unique identification code, and is

called material identification code (Material ID;UMID). Moreover, based on the above-mentioned identification code system, the identification code which identifies the art of a material, i.e., the identification code showing the image-processing approach, is set to this EPL. The identification code which identifies the art of this material is also global unique identification code, and is called Process (Process) ID or unique transformID (UTID). Processing of the fade, a mix, a supermarket, etc. is discriminable with UTID. Moreover, the metadata about an output is also described to this EPL. This is ID of the edit result by EPL, and includes Above UMID. Moreover, the time code (TimeCode;TC) which shows the start point and the ending point of edit by time amount is also described by this EPL.

[0042] Furthermore, to EPL, the format specification statement which defines a format of some [ at least ] materials is described. This format specification statement includes the graphics format of an input image material, and/or the graphics format of an edit output. For this reason, the contents formed by contents formation equipment 1 are considered as the format declared by the above-mentioned format specification statement. If a format is declared by format specification statement, the contents of any formats can be formed.

[0043] A coma and max have [ the range of the time amount described by one EPL file ] infinite min. It can be described that the sequence of description makes coincidence perform two or more processings according to processing. Since this resembles the "verilog" language which can describe parallel processing, it is considered based on it and can do things. However, since there is no concept of link, global, and struct in verilog, appropriation is impossible.

[0044] EPL does not have a variable fundamentally. There is nothing and four operations and a function sentence are instruction statement. (processing and control) It consists of a chisel. Delivery of image data is not specified in functor. The output of the upper line becomes [ being inputted downward and ].

[0045] Below, the example of EPL is explained. It is for performing edit of making external SD drawing (525i drawings) into black and white, inserting in enclosed drawing as a flashback, and adding a title. The example of description of EPL is shown in drawing 3 and drawing 4. The thing and drawing 4 which drawing 3 and drawing 4 show the same example of EPL description, and simplified drawing 3 are detailed. The image Fig. of activation of EPL is shown in drawing 5. The image made after edit is typically shown in drawing 6.

[0046] First, drawing 3 and the example of EPL description of drawing 4 are explained. In following (), "epl" of the underline section (1-1) of the 1st line means that the unit

of EPL is shown, and defines the image to output. The underline section of a companion (1-2), i.e., "umid", is the identification information of the above-mentioned output image, and it is global unique identification code UMID. As are shown in drawing 4, and shown in "02232203\_824504F1\_0800468A92000201", it is a long code and, specifically, is globally [ surely ] unique. The underline section (1-3) of a companion, the start point of edit, and an ending point are shown, and the time code of an initiation frame and the time code of a termination frame are described here. A start point is "00:00:00.00", and it specifies that an ending point is "00:01:00.02." The underline section (1-5) of a companion is scanning format scan\_format, and is a kind of the format specification statement mentioned above. Here, a video format (video format) of an output is shown. "#1080i" is a video format of HD image. The underline section of a companion (1-6), i.e., "H", shows that it becomes together with "}" of the underline section (23-1) of the 23rd line, and image processings are enumerated to within the limits enclosed with []. An image processing here follows the flow of a signal. [0047] The underline section of the 2nd line (2-1), i.e., "source", means assignment processing in which an input material is specified in following (). umid of the companion underline section in () (2-2) is Image ID, and as shown in "22083102\_95440497\_0800468A62000232" specifically shown in drawing 3, it is a long code. That is, the material is specified using the global unique above UMID. The underline section (2-3) of a companion shows the time code of an initiation frame. When omitted like drawing 3, it is shown that it is a head. "#embedded.mpg" of the companion underline section (2-4) shows the location where the acquisition place of a material, i.e., a material, is kept. "#1080i" of the companion underline section (2-5) is scanning format scan\_format, and is a kind of the format specification statement mentioned above. Here, the video format of an input material is shown. Therefore, the graphics format of an input material can be specified. By this underline section (2-1) of the 2nd line - (2-5) description, it can read from the material storage section 40 of drawing 5 by which the input material was connected to the network.

[0048] Next, "fork" of the underline section of the 3rd line of drawing 3 (3-1) means that become "join" of the underline section (22-1) of the 22nd line, and a pair, parallel processing of the plurality is carried out to an input 1, and package addition of the output is carried out by join. By drawing 5, it is the processing performed in the range across which it faced with agreement 41 and an adder 42, and it is shown that parallel processing of the plurality is carried out and package addition is carried out with an adder 42 to the input 1 from the material storage section 40. The contents of the processing are as being shown in the 4th line and the 5th line.

[0049] "@" of the underline section (4-1) of the 4th line shows that the clipping location is specified on the time-axis of an input side in the figure in following (). And a start point is shown in the companion underline section in () (4-2). Here, "02:10:00.00" by the time-axis of an input side is shown. "put" of the companion underline section (4-3) specifies the attachment location of the part clipped out from the above-mentioned input material on the time-axis of an output side in following (). Here, the companion underline section in () (4-4) and (4-5) sticking on "00:25.00" from "00:05.00" of an output side are shown so that it may be shown. This becomes the processing which was specified on the time-axis of an input side and which clips, considers the input material 43 (shown in drawing 5) from a location as this editing cut 1, and sticks it on "00:25.00" from "00:05.00" of an output side.

[0050] The figure in () to which "@" of the underline section (5-1) of the 5th line follows shows specifying the clipping location on the time-axis of an input side. And "02:10:20.00" by the time-axis of an input side is shown in the companion underline section in () (5-2). "put" of the companion underline section (5-3) shows that the attachment location of the part clipped out from the above-mentioned input material is specified on the time-axis of an output side in following (). Here, the underline section (5-4) and (5-5) sticking on "01:00.02" from "00:35.00" of an output side are shown so that it may be shown. This becomes the processing which was specified on the time-axis of an input side and which clips, considers the input material 44 (shown in drawing 5) from a location as this editing cut 2, and sticks it on "01:00.02" from "00:35.00" of an output side.

[0051] Next, "[" of the underline section (6-1) of the 6th line shows that sequential execution of two or more processings by I/O 1 to 1 is carried out for "]" of the underline section (11-1) of the 11th line, and a pair from the upper line by nothing and within the limits [ surrounding ]. It is equivalent to the processing 45 shown in drawing 4.

[0052] Next, an input material is specified by "source" of the underline section (7-1) of the 7th line in following (). umid of the companion underline section in () (7-2) is a long code as shown in "22083102\_95440497\_0800468A62000232" shown in drawing 4. "06:54:32.10" of the underline section (7-3) of a companion shows the time code of an initiation frame. "url" of the companion underline section (7-4) shows the location where the acquisition place of a material, i.e., a material, is kept. As shown in drawing 4, specifically, it is "ftp://43.14.61.62/source/." "#525i" of the companion underline section (7-5) is scanning format scan\_format, and is a kind of the format specification statement mentioned above. The video format of an input material is shown.

Therefore, the graphics format of an input material can be specified. By this underline section (7-1) of the 7th line - (7-5) description, it is during the processing 45 shown in drawing 5 , a video format reads the input material of "#525i" through a network 46, and the processing stored in the material storage section 47 of drawing 5 can be specified. The companion underline section (7-6) shows for what scene this source is used. Here, it is "//recollect" and specifies that it is a flashback.

[0053] Next, it is shown that "transform" of the underline section (8-1) of the 8th line specifies an image processing within following (). "utid" of the companion underline section (8-2) is Processing ID, and a global unique image-processing code (Transform ID;UTID) is described. As shown in drawing 4 , specifically, it is " billion." "url" of the companion underline section (8-3) shows the location where the acquisition place of an art, i.e., an art, is kept. As shown in drawing 4 , specifically, it is described like "ftp://43.14.61.62/exec/." ""upconv525to1080"" of the companion underline section (8-4) is the common name of processing, and when not obtained from an acquisition place, it enables alternative processing. Here, the processing which carries out rise conversion of the video format to 1080 lines from 525 lines is expressed. "#1080i" of the companion underline section (8-5) is scanning format scan\_format, and is a kind of the format specification statement mentioned above. The video format of an output is shown. Therefore, the graphics format of an output can be specified. It is possible to omit, if as a video format of an input. By this underline section (8-1) of the 8th line - (8-5) description, it is during the processing 45 shown in drawing 5 , and the video format stored in the material storage section 47 of drawing 5 can specify the processing which carries out rise conversion of the input material of "#525i" to a video format "#1080i" in the rise conversion section 48.

[0054] Next, an image processing is specified in () by "transform" of the underline section (9-1) of the 9th line. As an example of "utid" of the companion underline section (9-2), as shown in drawing 4 , there is " millionF0001." The location where the art is kept by "url" of the companion underline section (9-3) is shown. As shown in drawing 4 , specifically, it is described like "ftp://43.14.61.62/exec/." ""monochrome"" of the companion underline section (9-4) is the common name of processing. Here, the processing which makes the image by which rise conversion was carried out to 1080 lines black and white is expressed. In addition, description of "#1080i" which suited the previous line underline section (8-5) is omitted here. An abbreviation is possible if as an input. Let the image which is during the processing 45 shown in drawing 5 , and carried out rise conversion to the video format "#1080i" in the rise conversion section 48 by this underline section (9-1) of the 9th line - (9-4)



description be monochrome image in the monochrome processing section 49.

[0055] Next, the attachment location of monochrome image is specified on the time-axis of an output side in () which follows by "put" of the underline section (10-1) of the 10th line. The processing stuck on "00:35.00" from "00:25.00" of the companion underline section in () (10-2) and (10-3) an output side is specified. It is attachment of the flashback shown in drawing 6 .

[0056] Next, "{" of the underline section (12-1) of the 12th line shows that sequential execution of two or more processings by I/O 1 to 1 is carried out for"}" of the underline section (21-1) of the 21st line, and a pair from the upper line by nothing and within the limits [ surrounding ]. It is equivalent to the processing 51 shown in drawing 5 .

[0057] Next, an input material is specified by "source" of the underline section (13-1) of the 13th line in following (). umid of the companion underline section in () (13-2) is a long code as shown in "00000000\_8244041D\_0800468A940000522" shown in drawing 4 . "00:00:00.00" of the underline section (13-3) of a companion shows the time code of an initiation frame. "url" of the companion underline section (13-4) is the acquisition place of an image, and as shown in drawing 4 , specifically, it is "ftp://43.14.61.62/source/\*.jpg." "#1080i" of the companion underline section (13-5) shows the video format of an input material. Therefore, the graphics format of an input material can be specified. By this underline section (13-1) of the 13th line - (13-5) description, it is during the processing 51 shown in drawing 5 , a video format reads the input material of "#1080i" through a network 52, and the processing stored in the material storage section 53 of drawing 5 can be specified. The companion underline section (13-6) shows for what scene this source is used. Here, it is "//title" and specifies being used for a title.

[0058] Next, "fork" of the underline section (14-1) of the 14th line means that become "join" of the underline section (20-1) of the 20th line, and a pair, parallel processing of the plurality is carried out to an input 1, and package addition of the output is carried out by join. In drawing 5 , it is until the material read from the material storage section 53 is processed by two lines and added with an adder 57. Two contents of processing are as follows.

[0059] First, the attachment location of the title material 54 read from the material storage section 53 in () which follows by "put" of the underline section (15-1) of the 15th line is specified on the time-axis of an output side. The processing stuck on "00:04.00" from "00:00.00" of the companion underline section in () (15-2) and (15-3) an output side is specified.

[0060] Next, "[ of the underline section (16-1) of the 16th line shows that sequential execution of two or more processings by I/O 1 to 1 is carried out for]" of the underline section (19-1) of the 19th line, and a pair from the upper line by nothing and within the limits [ surrounding ]. It is equivalent to processing in the upper half of the processing 51 shown in drawing 4 .

[0061] "transform" of the underline section (17-1) of the 17th line specifies an image processing within following (). Specifically, "utid" of the companion underline section (17-2) is " million", as shown in drawing 4 . Specifically, "url" of the companion underline section (17-3) is "ftp://43.14.61.62/exec/", as shown in drawing 4 . ""fadeout"" of the companion underline section (17-4) expresses fade-out processing. The video format of an output is omitted in the companion underline section (17-5). Since it is the same as that of a video format of an input, it is omissible. "1.0" of the companion underline section (17-6) is the factor of a proper, and enumerates the set points of a proper which the processing needs. By the underline section (17-1) of the 17th line - (17-6) description, it is during the processing 51 shown in drawing 5 , and the processing which carries out fade-out of the input material of "#1080i" supplied from the material storage section 53 in the fade-out processing section 55 can be specified.

[0062] Next, the attachment location of the processing output 56 from the fade-out processing section 55 is specified on the time-axis of an output side in () which follows by "put" of the underline section (18-1) of the 18th line. The processing stuck on "00:05.00" from "00:04.00" of the companion underline section in () (18-2) and (18-3) an output side is specified.

[0063] And the title material 54+ fade-out processing output 56 is added with an adder 57, and the addition output is supplied to an adder 42. As shown in drawing 6 , an adder 42 puts in this editing cut 1 following the title which carries out fade-out, sandwiches a monochrome flashback, and outputs the edit result of having put in this editing cut 2.

[0064] Next, the functor of the lower berth of drawing 4 is explained. "format" of the underline section (25-1) specifies a graphics format in following []. The graphics format is specified by "//Name of format" (char) of "Capturing interval (long/long) [s]" (parameter) of the "1001/60000" and the underline section (25-3) of the underline section (25-2) or ""1080/59.94i"" of the underline section (26-1), and the underline section (26-2).

[0065] Moreover, "format" of the underline section (27-1) specifies a graphics format in following []. It is the same as that of the above to specify the graphics format by

“//Name of format” (char) of “Capturing interval (long/long) [s]” (parameter) of the “1001/60000” and the underline section (27-3) of the underline section (27-2) or “480/59.94i” of the underline section (28-1), and the underline section (28-2).

[0066] And EPL of drawing 4 specifies the detail of enclosed image data by “image” of the underline section (29-1). The byte count of a binary part is shown in the underline section in () (29-2). Here, it is (bit+7) \*8/8. The underline section (29-3) is a name within a file, and is taken as “embedded” here. “binary data ...” of the underline section (29-4) specifies the body of data.

[0067] The example of EPL was explained by the above. EPL is usually processed with an interpreter (interpreter) with a character string. Edit etc. is performed with a character string. Since it becomes the code of the equipments proper in case compile (Compile) etc. is carried out, it is not defined as this format. In case it compresses by preservation etc., it is the usual non-lost compression. s (zip, huffman of lha, etc.) It uses.

[0068] Moreover, UMID is SMPTE330M BASIC UMID 32Bytes. Universal level (Universal label), an instance (Instance), etc. are excluded, and it is material number (Material number) 16Bytes. It is good. Although an output image is generated in executive operation, it considers by EPL generation that it is material generating, and it is added there.

[0069] A notation is hex decimal (hexadecimal) and can insert an underscore (underscore'\_') in arbitration for viewing. Parenthesis () When it bundles, not the material itself but the image after processing it is shown. Acquisition place (argument of source or transform) Whereabouts is distinguished at the head of a character string. An acquisition place will become omissible if database registration of the UMID has been carried out beforehand.

[0070] Moreover, a time code TC is :minute:second .Frame when general. An unnecessary high-order digit can be excluded. Input side Describing the IN point TC, an output side describes TC of both IN/OUT. An output side is put(). It is epl() when it omits, although an insertion point is described. It becomes effective in the shown whole volume. an input side -- source() an inner argument -- or -- @() It uses and starts and a location is described. To carry out cut edit, naturally it is necessary to surely describe TC of both I/O. TC of an input side can be omitted when there is no need of specifying [ effects ].

[0071] the image data delivered to a lower line from a top -- R/G/B/tl Y/Pb/Pr/tl it is . for example, Y color difference 4:2:2 it is -- from an upper left pixel It becomes the repeat of Y tl Pb Pr Y tl. Moreover, format[] It is LSB first in case it lets a path thinner

than the appointed total bit width of face pass. It stuffs.

[0072] permeability tl (translucent) Y every -- being attached -- usually -- an image -- value 0 (opaque) it is . This tl It only uses in-between and is usual. epl() It does not put on an activation output.

[0073] The data format of an input image is distinguished by the extension of a file. It is omissible. For example, epl shows EPL file. Moreover, eiv shows EPLL Intermediate Video. Moreover, ybr shows Y/Pb/Pr. Moreover, rgb shows Red/Green/Blue. Moreover, jpg is shown JPEGwp. Moreover, mpg shows MPEG1.

[0074] Thus, it is the above and all MPEG 2 profiles that various \*\*\*\* support the data format of an input image standardly. The compression of those other than a criterion describes expanding processing by transform() immediately after source(). Above eiv It is format[] for un-compressing [ which is included to tl ]. header It is attached. This eiv It will generate, if it performs not canceling plug() by optimize. Usually, a server UMID It has managed on criteria and a file name is not described on EPL. Therefore, it is wild card '\*' in order to describe an extension. It uses.

[0075] In addition, since an output image is supplied only to a monitor or the encoder (encode) for broadcast, it is an incompressible chisel. However, epl() [] In the last line transform() It describes and compression can be defined.

[0076] Next, the format of the video scan format (video scan format) put on EPL is explained.

[0077] In consideration of possibilities or versatility, detail specification is described one by one. That is, common name "NTSC" To coincidence, they are 720x480, 60/1.001, and colorimetry... It enumerates.

[0078] However, even if it calls it the future, it insists upon the concept of a pixel and a coma by the raster to the last. That is, a video format of this invention is the generalization expression of a raster image format.

[0079] In case it carries in a format[] sentence on EPL, as shown in the following examples, an ASCII-character train describes. In case it puts on a video signal, it is a tbe-data mold. binary 128bytes is put in for every clip.

- Capturing interval -- The time amount of one coma at the time of photography is shown. long/long [s] and Shutter speed -- The shutter speed at the time of photography is shown. float [s] and Shutter timing -- The time of day which opened the shutter is shown. float [s] and Display interval -- The time amount of one coma at the time of a display is shown. long/long [s] and RGB on chromaticity -- The coordinate on the chromaticity diagram of three primary colors RGB and white is shown. fixed x 2x 4 and Matrix coefficients -- Y/Pb/Pr A transformation matrix is

shown. fixed x 9 and Gamma code -- The notation of gamma conversion is shown. char and Interlace code -- The notation of an interlace is shown. char and padding -- a byte -- unite a number. char x 4 and Picture size -- The number of effective pixels in every direction is shown. short\*short and Active size -- The range except black solid is shown. short\*short and Clean aperture -- The range which guarantees image quality is shown. short\*short and Pixel aspect ratio -- The aspect ratio of each pixel is shown. float and Luminance offset -- The location which starts brightness is shown. float x 2 and Chrominance offset -- The location which starts the color difference is shown. float x 2 and Luminance pitch -- Infanticide of the pixel of brightness is shown. char x 2 and Chrominance pitch -- Infanticide of the pixel of the color difference is shown. char x 2 and Bit width -- Y/Pb/Pr/tl Data bit width of face is shown. char x 4 and Y range -- Brightness 100% White 0% A black value is shown. short x 2 and Other range -- The maximums and the minimum values other than brightness are shown. short x 2 and Name of format -- The common name of a format is shown. char x 16 -- here, long is [ 2 byte bytes and char of 4 byte bytes and short ] the 1-byte byte ANSA in integers unsigned integer. fixed is 2bytes fixed-point and is 0x7fff=1. It regards. It is set to 0x0001\*\*0.00003. Moreover, float serves as 4bytes IBM floating point but usual only in forward by all items as a value.

[0080] Permeability tl is only used for intermediate processing intermediate treatment, and is not put on the usual epl() activation output signal. Gamma is a multiplier like others. (0.018, 4.5, 1.099, 0.45, 0.099) Real employment is a translation table although an expression is also possible. The color difference is 2's comp, All of an offset binary (offset binary) are made good, and are expressed by the size of Range range.

[0081] An example is shown in drawing 7 . This is related with (1080/59.95i). Detailed explanation is omitted.

[0082] Here, it returns to drawing 2 . EPL created in the editing terminals 15, 16, and 17 is stored in the EPL storage section 18. EPL stored in this EPL storage section 18 is read to the edit control section 20. The edit control section 20 generates an edit control signal based on EPL, and supplies an edit control signal to the contents formation section 30.

[0083] The contents formation section 30 forms the contents of a predetermined format from a material based on the edit control signal supplied from the edit control section 20. As mentioned above, an input material is supplied to the contents formation section 30 through an input terminal IN.

[0084] The contents formation section 30 stores the above-mentioned input material in the original material server 31. The original material server 31 becomes with the

record playback section and AV server of a disk array configuration, incorporates two or more image voice data specified out of each Hara material supplied to coincidence, and stores in the address position as which this was file-ized, respectively and record playback circles were specified.

[0085] The original material server 31 reads the original material of each stored file based on the edit control signal supplied from the edit control section 20, and supplies the edit activation section 32 connected to the original material server 31.

[0086] The edit activation section 32 serves as two or more sets (here two sets) of each decoders 33 and 34, and the switcher & effector 35 which is the principal part of this edit activation section 32 from an encoder 36. The original material decoded by each decoders 33 and 34 is supplied to an encoder 36, after edit processing is performed by the switcher & effector 35 based on the edit control signal supplied from the edit control section 20. An encoder 36 is the format based on the edit control signal supplied from the edit control section 20, and after it performs encoding processing to the edit data with which edit processing was performed, it is supplied to an output terminal OUT.

[0087] It is in the edit activation section 32, and the switcher & effector 35 is made as [ carry / using the two original material outputs inputted / at real time / edit processing ], in case A/B roll edit, i.e., the change-over edit which used two signals, insertion edit or superposition edit, etc. will be carried out, if two original material outputs are given to coincidence from decoders 33 and 34. Moreover, if a decoder 33 or 34 to one original material output is given, in case A/B roll edit will be performed, the switcher & effector 35 reads two required original materials in order in time, once accumulates the original material inputted previously in the internal buffer, and is made as [ perform / using the original material inputted continuously and the original material accumulated previously / on non real time / edit processing ].

[0088] As explained above, the contents formation equipment 1 shown in drawing 2 has described to EPL UMID for specifying the material and output which are used for edit, UTID for specifying an art, and the scan format that specifies a format of an input material and an output further. For this reason, at the time of edit activation, since a material is acquirable by ID, the employment which does not transmit heavy image data is attained. Moreover, protection of copyrights and accounting are attained by making a material acquire each time. Moreover, since an art can quote by ID, an edit environment (capacity of equipments) is not chosen. Moreover, the protection of copyrights and accounting of the art itself are also attained. Moreover, an input material can be chosen freely. Moreover, coincidence obtains the output of a multiple

format. Moreover, since the activity which creates EPL is done by low image quality, neither a location nor an environment is chosen.

[0089] While it is in the interior of this contents formation equipment 1 and the EPL creation section 10 prevents image data quality degradation, the edit list of [ forming contents ] is created using [ correspond to the image data of a multi-format, and ] transposition of processing as possible further without using a material at hand, once accumulating it in it.

[0090] Next, other examples of division of work of an EPL editing task are explained using drawing 8 - drawing 14 . Activation after rough-editing an interview inclusion student material, creating EPL (1), creating EPL (2-a) of cut edit, EPL (2-b) of mosaic edit, EPL (2-c) of a Japanese title, and EPL (2-d) of an English translation title in parallel and creating EPL (3) which summarized at the end and was optimized (output of a \*\* PAKE video signal) It is an assumption of carrying out. In addition, it is at this example. format[] Each processing in which an expression is alike is omitted and written.

[0091] Drawing 8 shows the functional block diagram of the contents work system 120 which divides an EPL editing task. The material which consists of the image and/or voice which were photoed with the video camera 121 is rough-edited in the ROGGINGU section (rough editorial department) 122, and EPL (1) is created. Using this EPL (1), in parallel, the cutting editorial department 123, the mosaic editorial department 124, the subtitle Japanese editorial department 125, and the subtitle English editorial department 126 advance each edit, and create EPL (2-a) of cut edit, EPL (2-b) of mosaic edit, EPL (2-c) of a Japanese title, and EPL (2-d) of an English translation title. Of course, the rough editorial department 122, the cutting editorial department 123, the mosaic editorial department 124, the subtitle Japanese editorial department 125, and the subtitle English editorial department 126 have the same configuration as the EPL creation section 10 shown in above-mentioned drawing 2 , and the function.

[0092] And Japanese and English integration / optimization section 127 grade unify and optimize EPL (2-a) from each editorial department, (2-b), (2-c), and (2-d), and generate EPL (3). Japanese and English integration / optimization section 127 grade are equipped also with the function of the edit control section 20 shown in above-mentioned drawing 2 . EPL (3) is sent to the edit activation section 128 which actually edits.

[0093] Since the edit activation section 128 comes to have the same configuration function as the contents formation section 30 shown in above-mentioned drawing 2

and has stored the material from a video camera 121 in the internal server, it can perform edit using Above EPL (3).

[0094] Drawing 9 is the rough edit EPL (1) created in the rough editorial department 122. The output is specified by UMID "12345608\_23450467\_0800468A88000021." And the time code of an initiation frame and the time code of a termination frame describe the start point and the ending point of edit. Here, a start point is "00:00:00.00", and an ending point is "00:01:03.12." A video format of this output can be specified by the description "#1080i."

[0095] Next, an input material is identified by UMID "29543202\_234504C0\_0800468A72000098", and it specifies reading the input material of a video format "#1080i" from a storage area "file://43.14.61.62/source/."

[0096] Next, it means that five parallel processing is performed by the pair of "fork" and "join" to an input 1, and package addition of the output is carried out by join. The 1st processing sticks the material together with INTABYUWA from the time-axis "10:00:00. 12" of an input side by "00:03.00" from the time-axis "00:00.00" of an output side first. The 2nd processing sticks the material when talking from the time-axis "10:01:05. 23" of an input side by "00:20.13" from the time-axis "00:03.00" of an output side. The 3rd processing sticks the material when talking from the time-axis "10:02:54. 11" of an input side by "00:40.09" from the time-axis "00:20.13" of an output side. The 4th processing sticks the background image of the head of the speaker from the time-axis "10:05:18. 19" of an input side by "00:43.10" from the time-axis "00:40.09" of an output side. The 5th processing sticks the material when talking from the time-axis "10:07:33. 03" of an input side by "01:03.12" from the time-axis "00:43.10" of an output side.

[0097] Drawing 10 is EPL for cut edit (2-a) created in the cutting editorial department 123. By UMID "00521209\_234504 A3\_0800468A89000128", an output is specified and the start point and the ending point of edit are specified with "00:00:00.00" and "00:00:45.00." Moreover, a video format of an output can also be specified by the description "#1080i."

[0098] Next, it specifies taking out the input material of a video format "#1080i" from a storage area "file://43.14.61.62/source/" by UMID "12345608\_23450467\_0800468A88000021."

[0099] And the following five cut edits are performed using the above-mentioned input material. The 1st processing sticks the material from the time-axis "00:00:00.07" of an input side by "00:23.04" from the time-axis "00:00.00" of an output side first. The 2nd processing sticks the material from the time-axis



"00:00:32.23" of an input side by "00:28.17" from the time-axis "00:23.04" of an output side. The 3rd processing sticks the material from the time-axis "00:00:40.09" of an input side by "00:31.18" from the time-axis "00:28.17" of an output side. The 4th processing sticks the material from the time-axis "00:00:44.12" of an input side by "00:37.29" from the time-axis "00:31.18" of an output side. The 5th processing sticks the material from the time-axis "00:00:52.21" of an input side by "00:45.00" from the time-axis "00:37.29" of an output side. Package addition of these five cut edits is carried out.

[0100] After description called "fork" and "join" which bundled five above-mentioned processings, the description "jack (mosaic)" and "jack (super)" is. "jack" shows the reception location from "child EPL" in integration / optimization section 127 at the time of optimization. (mosaic) And (super) it is temporary ID given by user arbitration. Here, since the location which receives EPL created by the mosaic edit performed in the mosaic editorial department 124 was shown, (mosaic) was used. Moreover, since the location which receives EPL created by the Japanese title edit performed in the subtitle Japanese editorial department 125 was shown (super), it used. After optimizing, the description "jack (mosaic)" and "jack (super)" disappears.

[0101] Drawing 11 is EPL for mosaic edit (2-b) created in the mosaic editorial department 124. By UMID "21341109\_23450411\_0800468 A9 B000032", an output is specified and the start point and the ending point of edit are specified with "00:00:00.00" and "00:01:03.12." Moreover, a video format of an output image can also be specified by the description "#1080i."

[0102] Next, it specifies taking out the input material of a video format "#1080i" from a storage area "file://43.14.61.62/source/" by UMID "12345608\_23450467\_0800468A88000021."

[0103] And the following two mosaic edits are performed using the above-mentioned input material. First, using the image processing specified by the processing ID (UTID) "12 billionC0004" currently kept in the storage area "ftp://43.14.61.62/exec/", the 1st mosaic edit is the same video format "#1080i" as an input material, and is performed with the set point of "=384x232+880+128." The edit result obtained by this mosaic edit is stuck on an ending point "00:40.09" from a start point "00:03.00." Using the image processing specified by the processing ID (UTID) "12 billionC0004" currently kept in the storage area "ftp://43.14.61.62/exec/", the 2nd mosaic edit is the same video format "#1080i" as an input material, and is performed with the set point of "=400x256+864+96." The edit result obtained by this mosaic edit is stuck on an ending point "01:03.12" from a start point "00:43.00." Package addition of these

two mosaic edits is carried out.

[0104] The description "plug (mosaic)" is after description called "fork" and "join" which bundled two above-mentioned processings. "plug" shows the delivery location to "parent EPL" in integration / optimization section 127 at the time of optimization. "" (mosaic) is temporary ID given by user arbitration. After optimizing, the description "plug (mosaic)" disappears.

[0105] Drawing 12 is EPL for Japanese title edit (2-c) created in the subtitle Japanese editorial department 125. By UMID "12221109\_234504FB\_0800468AC1000341", an output is specified and the start point and the ending point of edit are specified with "00:00:00.00" and "00:01:03.12." Moreover, a video format of an output can also be specified by the description "#1080i."

[0106] Next, it specifies taking out the input material of a video format "#1080i" from a storage area "file://43.14.61.62/source/" by UMID "12345608\_23450467\_0800468A88000021."

[0107] And the following edits are performed using the above-mentioned input material. First, the subtitle "the man who took the airplane" is created in the same video format "#1080i" as an input material using the art specified by the processing ID (UTID) "million" currently kept in the storage area "ftp://43.14.61.62/exec/." The result of this subtitle creation is stuck on an ending point "00:10.00" from a start point "00:00.00." Next, the Japanese title of "having fainted away just as it took off" is superimposed at an ending point "00:04.02" from a start point "00:01.00" in the same video format "#1080i" as an input material using the art specified by the processing ID (UTID) "million" currently kept in the storage area "ftp://43.14.61.62/exec/" (it sticks). Next, the Japanese title which is kept in the same storage area and which says "the southern island woke up" in the same video format using the same art is superimposed at an ending point "00:07.29" from a start point "00:04.12." And some Japanese titles are stuck on an image and the Japanese title "the scene which must have been seen in when or a dream had spread" is superimposed at an ending point "01:03.12" from a start point "01:00.12" in the same video format using the same art currently kept at the end in the same storage area. Package addition of these edits is carried out.

[0108] "plug (super)" described after description called "fork" and "join" which bundled the above-mentioned processing shows the delivery location to "parent EPL" in integration / optimization section 127 at the time of optimization, as already explained.

[0109] EPL (2-d) of the English translation title edit created in the subtitle English editorial department 126 is shown in drawing 13 . This EPL is the English-language edition of EPL of Japanese title edit explained using above-mentioned drawing 12 . Although the subtitle differs from ID of translation processing, since it is the same contents as abbreviation, explanation is omitted here.

[0110] And EPL (3) to which Japanese integration / optimization section 127 unified and optimized EPL (2-a) from each editorial department, (2-b), and (2-c), and created them is shown in drawing 14 . It is EPL obtained by unifying and optimizing the cut edit explained by drawing 10 - drawing 12 , mosaic edit, and Japanese title edit. Detailed explanation is omitted.

[0111] In addition, although the same English-language edition was generable by unifying and optimizing EPL (2-a), (2-b), and (2-d) in English integration / optimization section 128, it omitted here.

[0112] In the above example, it has passed through two steps of cut edits, and the joint of temporary edit was not reinherited by this edit, and since there was a part currently harnessed as it is, the editing point when unifying both increased.

[0113] Moreover, all also of material and Thailand Toller and an effector are acquired from the same server here. And although not written clearly, it is put on the same LAN as the equipment which carries out edit activation. On employment, although it is a safe approach, it is expected that it acquires from a long distance server more often.

[0114] In addition, the example which changes integration and optimization into NTSC by reference is shown in drawing 15 . Although a video format of the input origin of a material is "#1080i", since it is conversion for NTSC, a format of processing and an output serves as "#525ii." Therefore, integration of this generates that to which "down converter" was attached to the last of EPL (3). Moreover, they are plug() and jack() when the order of processing is clear. The connection to depend is unnecessary.

[0115] Thus, the contents formation system 120 which showed the configuration to drawing 8 can divide an EPL editing task. In an editing task, since a material is not processed directly, it is because an activity is done by coincidence in division-of-work organization. Moreover, the format of an input material and an output image is specified as EPL created in each editorial department in the scanning format. For this reason, an input material can be chosen freely. Moreover, the output image of a multiple format is acquired by coincidence.

[0116] In addition, the contents formation system 130 as shown in drawing 16 other than the system shown in above-mentioned drawing 1 as an example which carries out an editing task in a remote place can be constituted. The material which consists

of the image and/or voice which were photoed with the video camera 131 is compressed with the low rate encoder 132, and is sent to the editorial department 135 by the cellular phone 133 or the Internet 134 as a sub material. In the editorial department 135, performing a sub material in desired actuation (playback, rewinding, or rapid traverse), the image displayed on the monitor is inspected visually and EPL is created. EPL has the identification information for specifying the material and output image which are used for edit, and the format specification statement which defines a format of some [ at least ] materials. And generated EPL is sent to the edit activation section 140 by the cellular phone 136 or the Internet 137. The material from a video camera 131 is also sent to the edit activation section 140 by the hand carry or the Internet 139 of a video tape 138. And since the edit activation section 140 is storing the above-mentioned material in the internal server, it can perform edit using Above EPL.

[0117] The explanation so far explained that the technical problem was solvable by having described to EPL UMID for specifying the material and output which are used for edit, UTID for specifying an art, and the scanning format that specifies a format of an input material and an output image further.

[0118] However, there was also a thing about degradation of image quality as a conventional technical problem. For example, after performing cut edit which connects some cuts (image scene) on the image recorded with the video camera, and telop edit which carries out super imposing of the telop alphabetic character, also by the time it broadcasts the completed image, a data compression and elongation will be repeated, and degradation of image quality arises. This example is explained using the processing transition diagram of drawing 17 . First, the image photoed with the video camera 150 is compressed by the bit rate reduction (Bit Rate Reduction:BRR) encoding (enc) processing 151, and is recorded on a video tape as an image material 152. When performing cut edit to this image material 152, after elongating by the decoding (dec) processing 153, cut edit of the image material compressed is once carried out by the edit processing (Edit1) 154. Again, after the image material which performed cut edit is compressed by the encoding processing 155, it is recorded on a video tape as an image material 156. Next, when performing telop edit to this image material 156, after elongating the image material compressed by the decoding (dec) processing 157 again, a telop is superimposed by the edit processing (Edit2) 158. After the image material which performed telop edit is compressed by third-time degree and the encoding processing 159, it is recorded on a video tape as an image material 160. And since this image material 160 is changed into the NTSC format for broadcast

according to a broadcast day, after decoding 161 is taken, it is carried out NTSC encoding processing 152, for example, is once sent out as a television broadcasting wave from the antenna 163 for ground waves. In this the processing of a series of, four compression processings are performed to the image material. Expanding processing is 3 times. Image quality degradation will arise here.

[0119] Also in order to solve the problem of this image quality degradation, said contents formation equipment is effective. The example is shown in drawing 18. This example compresses the material which consists of the image and/or voice which were photoed with the video camera 170 by the bit rate reduction (Bit Rate Reduction:BRR) encoding (enc) processing 171, and records it on a video tape as an image material 172. This image material 172 is sent to the EPL creation processing 173.

[0120] The EPL creation processing 173 performs cut edit and telop edit by generating EPL. When performing cut edit to the image material 172, once it elongates the image material compressed by the decoding (dec) processing 174, cut edit is performed by the edit processing (Edit1) 175. This cut edit is performed by creating EPL. Moreover, telop edit is performed by the telop edit processing 177 using EPL created by the cut edit processing 175. Specifically, the telop edit processing 177 creates EPL of telop edit, carrying out the monitor of the material decoded by the decoder 176.

[0121] EPL created by the EPL creation processing 173 is sent to the edit executive operation 179. The material decoded by decoding 178 is also supplied to the edit executive operation 179. And the edit executive operation 179 performs the cut edit and telop edit according to said EPL to said material, and sends the edit result to the NTSC encoding processing 180. And the data considered as the NTSC format are sent out as a television broadcasting wave from the antenna 181 for ground waves by the NTSC encoding processing 180. In this the processing of a series of, two compression processings were only performed to the image material. Moreover, decoding is not performed only once substantially, either.

[0122] Therefore, the contents formation system shown in this drawing 18 can be pressed down rather than the conventional method having shown degradation of image quality in above-mentioned drawing 17. That is, it is in the middle of edit, and since compression expanding is not repeated conventionally, image quality can be maintained.

[0123] Moreover, said contents formation equipment can maintain image quality, also when it is two lines which changed the format and simulcast (Simulcast) broadcast of

the common program is carried out. Simulcast broadcast is explained using drawing 19 and drawing 20.

[0124] Drawing 19 is the conventional system for carrying out simulcast broadcast in both an NTSC format and a Hi-Vision format. This simulcast broadcast system 190 carries out the image of a Hi-Vision format of "1080i" read from the video tape 191, and the image of an NTSC format of "525i" read from the video tape 192 edit processing 194 using the image which carried out "1080i" by the rise conversion section 193. Edit processing 194 is performed in a "1080i" format, and the output image of a Hi-Vision format is generated. And one side is sent out from an antenna 195 as a broadcast wave to Hi-Vision. On the other hand, the image set to 525i by the down conversion 196 is sent out from an antenna 197 as a broadcast wave to NTSC. [0125] Therefore, in this system 190, once carrying out rise conversion of the image of an NTSC format of "525i" to "1080i", it edits by "1080i", and again, down KOMBASHON of the "1080i" output is carried out, and it is made into NTSC at "525i." Edit processing is performed by "1080i" also about the image for NTSC, and it is made "525i" before broadcast.

[0126] On the other hand, according to the simulcast broadcast system 200 which applied said contents formation equipment and which is shown in drawing 20, image quality of the image for NTSC is not degraded. That is, when the edit activation section 203 and the edit activation section 204 perform edit based on EPL which does not illustrate, for example, was created by the EPL creation section 10 shown in drawing 2, in this system 200, the image for NTSC after edit ("525i") can be generated, without repeating rise conversion and down conversion.

[0127] SD image (525i) from HD image (1080i) performed by the edit activation section 203 of this system 200, or 204 -- moreover, the video format conversion from SD image to HD image is explained using drawing 21.

[0128] In this drawing 21, an input video signal is stored in a field memory 211 and a field memory 212 in order. The motion detecting element 210 detects the field image lost motion to which the difference in a time-axis was given by two field memories 211 and 212. The tap selection signal of the frame/field which shows that there was a motion to the /field image which had a motion as a result of the motion detection by this motion detecting element 210 (i.e., a frame image) is supplied to the perpendicular filter 213 of a transversal mold. The perpendicular filter 213 of a transversal mold performs perpendicular filtering to said field image with which time difference was given based on the tap selection signal of said frame/field by two field memories 211 and 212. The filter output of said perpendicular filter 213 is supplied to the level filter

214 of a transversal mold. Said level filter 214 performs level filtering to said perpendicular filter output. The level filter output of this level filter 214 is supplied to the image enhancing section 215.

[0129] The image enhancing section 215 emphasizes the high-frequency component of said level filter output. The enhancing output from the image enhancing section 215 is supplied to the picture signal transducer 216. The picture signal transducer 216 changes a Y/Pb/Pr signal into an RGB code. This RGB code is supplied to the reverse gamma correction section 217, and a reverse gamma correction is applied. This reverse gamma correction output is supplied to the color transducer (color RIMETO recon version section) 218. The color RIMETO recon version section 218 performs color transform processing to said reverse gamma correction output. This color transform-processing output is supplied to the gamma correction section 219.

[0130] The gamma correction section 219 performs gamma correction processing to said color transform-processing output, and supplies it to the picture signal transducer 220. The picture signal transducer 220 changes an RGB code into a Y/Pb/Pr signal. This Y/Pb/Pr signal turns into an output video signal.

[0131] Therefore, in the configuration shown in this drawing 21, it can respond to down conversion processing or rise conversion processing by changing transform processing in the image quality transform-processing section 216 or the image quality transform-processing section 220 etc.

[0132]

[Effect of the Invention] As mentioned above, the distributed edit list created by the distributed edit list creation means in other distributed locations is used for the contents work equipment concerning this invention. Although the edit list of final layered structures is created by integrated optimization in an edit list creation means and the contents of an arbitration format are formed based on said edit list in contents means forming On said edit list and/or a distributed edit list Since the identification information for specifying the material used for edit and the format specification statement which defines a format of some [ at least ] materials are indicated The contents of a format of arbitration can be made being able to use transposition of processing as possible further without corresponding to the data of a multi-format, and using a material at hand, once accumulating it in it.

[0133] Moreover, the distributed edit list created by the distributed edit list creation process in other distributed locations using two or more images and/or an audio material is used for the contents work approach concerning this invention. Although an edit list creation process creates the edit list of final layered structures by

integrated optimization and forms the contents of an arbitration format based on said edit list with a contents formation process On said criteria edit list and/or a distributed edit list Since the identification information for specifying the material used for edit and the format specification statement which defines a format of some [ at least ] materials are indicated The contents of a format of arbitration can be made being able to use transposition of processing as possible further without corresponding to the data of a multi-format, and using a material at hand, once accumulating it in it.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing used as the gestalt of operation of this invention showing the whole contents work system configuration.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the configuration of contents formation equipment.

[Drawing 3] It is drawing showing the example of description of EPL.

[Drawing 4] It is drawing showing the example of description of EPL.

[Drawing 5] It is drawing showing the activation image of EPL.

[Drawing 6] It is drawing showing typically the image made after the edit using EPL.

[Drawing 7] It is drawing showing the example of a video scan format (video scan format).

[Drawing 8] It is drawing which divides edit by EPL and in which showing a contents



formation system.

[Drawing 9] It is drawing showing the rough edit EPL (1) created in the rough editorial department of the contents formation system of above-mentioned drawing 8.

[Drawing 10] It is drawing showing the cut edit EPL (2-a) created in the cut editorial department of the contents formation system of above-mentioned drawing 8.

[Drawing 11] It is drawing showing the mosaic edit EPL (2-b) created in the mosaic editorial department of the contents formation system of above-mentioned drawing 8.

[Drawing 12] It is drawing showing the Japanese title edit EPL (2-c) created in the Japanese title editorial department of the contents formation system of above-mentioned drawing 8.

[Drawing 13] It is drawing showing the English title edit EPL (2-d) created in the English title editorial department of the contents formation system of above-mentioned drawing 8.

[Drawing 14] It is drawing showing the optimization EPL (3) created in Japanese integration / optimization section of the contents formation system of above-mentioned drawing 8.

[Drawing 15] It is drawing showing EPL which changed integration and optimization into NTSC.

[Drawing 16] It is drawing showing other examples which carry out an editing task in a remote place.

[Drawing 17] It is drawing for explaining a technical problem called image quality degradation produced from inclusion by broadcast.

[Drawing 18] It is drawing showing the example of the contents formation equipment of this invention which solves the above-mentioned image quality degradation, and an approach.

[Drawing 19] It is the conventional structure-of-a-system Fig. which performs simulcast broadcast in both an NTSC format and a Hi-Vision format.

[Drawing 20] It is the simulcast broadcast structure-of-a-system Fig. which applied the contents formation equipment and the approach of this invention.

[Drawing 21] It is drawing for explaining video format conversion.

[Description of Notations]

1 Contents Work System, 61 Video Camera, 63 Internet, 64 Material File, 66 Material Edit Group, 74 Edit Result Preservation / Retrieval Group, 82 Edit Result Use Group, 93 Computer Graphic Operation Group, 102 Closed Caption Processing Group, 111 Local Station

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-300523

(P2002-300523A)

(43) 公開日 平成14年10月11日 (2002. 10. 11)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 4 N 5/91  
5/92

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91  
5/92

テーマコード\* (参考)

N 5 C 0 5 3  
H

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2001-100644 (P2001-100644)

(22) 出願日 平成13年 3 月30日 (2001. 3. 30)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号

(72) 発明者 村上 芳弘

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ  
ー株式会社内

(72) 発明者 河原 実

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ  
ー株式会社内

(74) 代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外 2 名)

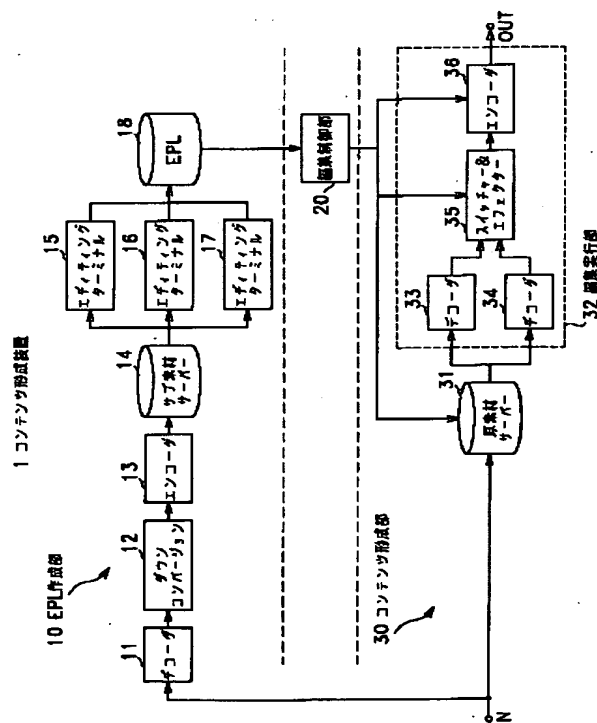
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツ制作装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 他の分散場所で作成された分散編集リストを用いて最終的な階層構造の編集リストを再生し、この編集リストに基づいて、任意のフォーマットのコンテンツを制作することができるコンテンツ制作装置を提供する。

【解決手段】 二つのコンピュータ端末 6 7 及び 6 8 は、イントラフレームサーバー 7 1 からサブ素材を読み出して復号し、得られた映像データに基づく映像をモニタに表示する。このとき、オペレータは、コンピュータ端末を介してイントラフレームサーバー 7 1 を制御し、イントラフレームサーバー 7 1 に所望の動作 (再生、巻き戻し又は早送り等) を実行させながら、モニタに表示された映像を目視確認して E P L を作成する。この E P L は、編集に使用される素材や出力を特定するための識別情報と、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット宣言文とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の映像及び／又は音声の素材を用いて他の分散場所で作成された分散編集リストを用いて最終的な階層構造の編集リストを統合最適化により作成する編集リスト作成手段と、

前記編集リスト作成手段で作成された編集リストとそれに対応する素材を用いて前記分散編集リストを作成する分散編集リスト作成手段と、

前記編集リスト作成手段で最終的に作成された前記編集リストに基づいて任意フォーマットのコンテンツを形成するコンテンツ形成手段とを備え、

前記編集リスト及び／又は分散編集リストには、編集に使用される素材を特定するためのグローバルユニークな同一体系の識別情報と、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット宣言文とを有することを特徴とするコンテンツ制作装置。

【請求項2】 前記編集リスト作成手段で作成された編集リスト及び／又は前記分散編集リスト作成手段で作成された分散編集リストは、プログラムホルダにファイルとして格納され、ネットワークを介して伝送されることを特徴とする請求項1記載のコンテンツ制作装置。

【請求項3】 複数の前記分散編集リスト作成手段を備えることを特徴とする請求項1記載のコンテンツ制作装置。

【請求項4】 前記編集リスト作成手段で作成された前記編集リストに基づいて作成した所定フォーマットのコンテンツを保存・検索するコンテンツ保存検索手段を備えることを特徴とする請求項1記載のコンテンツ制作装置。

【請求項5】 前記グローバルユニークな同一体系の識別情報に準拠して、素材の処理方法を識別する識別コードが定められていることを特徴とする請求項1記載のコンテンツ制作装置。

【請求項6】 前記フォーマット宣言文は、入力映像素材の画像フォーマット及び／又は編集出力の画像フォーマットを含むことを特徴とする請求項1記載のコンテンツ制作装置。

【請求項7】 前記画像フォーマットは、撮影時の1コマの時間、画像の縦横の有効画素数、各画素の縦横比の項目を少なくとも含むスキャンフォーマットであることを特徴とする請求項6記載のコンテンツ制作装置。

【請求項8】 前記編集リスト作成時には、前記素材を高圧縮したサブ素材を用いることを特徴とする請求項1記載のコンテンツ制作装置。

【請求項9】 前記素材の取得先は、前記編集リスト又は分散編集リストに同封、編集システム内のパス、ネットワークを介した外部サーバのアドレスのいずれかにより指定されることを特徴とする請求項1記載のコンテンツ制作装置。

【請求項10】 複数の映像及び／又は音声の素材を用

いて他の分散場所で作成された分散編集リストを用いて最終的な階層構造の編集リストを統合最適化により作成する編集リスト作成工程と、

前記編集リスト作成工程で作成された編集リストとそれに対応する素材を用いて前記分散編集リストを作成する分散編集リスト作成工程と、

前記編集リスト作成手段で作成された前記編集リストに基づいて任意のフォーマットのコンテンツを形成するコンテンツ形成工程とを備え、

前記編集リスト及び／又は分散編集リストには、編集に使用される素材を特定するためのグローバルユニークな同一体系の識別情報と、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット宣言文とを有することを特徴とするコンテンツ制作装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンテンツ制作装置及び方法に関し、特に複数の映像及び／又は音声の素材を用いてコンテンツを制作するためのコンテンツ制作装置及び方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】動画像の編集は、映画フィルムのスプライサー＋セメントに始まったが、ビデオ編集においては、デルマト＋はさみ＋スプライシングテープという黎明期を経て、ダビングによる電子編集時代が長く続いている。

【0003】ここ十年ほどで普及したノンリニア編集（non-linear editor）も、その延長線上にあるといえる。すなわち、メディアから得た画像を見ながら、主にダビングによって繋ぎ合わせ、必要に応じて画像処理を施し、編集結果を再びメディアに収める、以上一連の作業、あるいはその繰り返しという作業であり、何十年も踏襲されている。

【0004】しかし、このような伝統手法には以下のような問題点がある。まず、データ圧縮と伸長を繰り返すことが原因での画質劣化が起ることである。アナログで編集を行う時代では、ダビングを繰り返すことにより電子編集でも画質劣化が起きたが、ベースバンド・デジタルの時代に至ってほぼ完璧に解消されたはずであった。しかし、昨今の画像圧縮技術の普及浸透によって、画質問題は再燃することとなった。データ圧縮と伸長を繰り返すことが原因である。この対策としては、圧縮率を下げたり、圧縮単位を短くする、といった妥協策が講じられるが、メディアのコストや通信時間など、多くの面で不経済であり、しかも画質劣化が完全に解消されるわけでもない。データ圧縮しない場合でも、画像の拡大縮小やピクセルシフト、合成など、いわゆる特殊効果の繰り返し処理によっても、画質劣化と不経済をもたらす。

【0005】次の問題は、従来の編集においては、単一

の画像フォーマットにしか対応できなかったことである。NTSCなどの画像フォーマットは、受像機や電波割り当てを主眼に考案・統一された。しかし、昨今HDVSやPC上のウィンドウなど、複数の画像フォーマットが混在で使われるのが、むしろ一般的である。単一のフォーマットしか対応できないことは、素材の収集においても完パケの提供においても大きな弊害となってきた。しかも、とくにコンピュータ上では、ユーザーが勝手な仕様のウィンドウを作れるため、用意されたフォーマットの中から選ぶ方式では対応しきれない。

【0006】次の問題は、従来の編集では、素材を手許に一旦溜めてから使うしかなかったことである。編集時、目的とする画を特定するためタイムコードが使われるが、一卷中の位置を示すに過ぎず、メディアを特定することは基本的に不可能であった。リール番号などでメディアを特定する方法も使われるが、あくまでローカルな運用範囲に留まる。したがって、素材は手許に一旦溜めてから使うしかなく、手間とコストを要する。同様に特殊効果やタイトル挿入なども機種依存で、手許の装置が対応していない加工は不可能なため、編集結果も手許のメディアに記録せざるを得ない。

【0007】以上の問題点の全てを解決するわけではないが、近年、編集リストとしてEDL(Edit Decision List)を作成し、このEDLに記載されたプログラムに従い自動的に電子編集を行うシステムが採用されてきている。

【0008】ところで、前記EDLには、特殊効果など、互換性のない項目も記述されており、システム限定となっている。また、テープの架け替えなどもあり、人手に頼ることが多い。融通が利きにくい点では、完パケを修正したい場合の対応も面倒であり、たとえば最初のコマの前に1コマ挿入するだけでも、全編の再編集もしくはダビングが必要となる。

【0009】このように、現状の編集システムは、現時点でも不経済・不効率な面が多いが、それ以上に、ネットワークのメリットを享受できないという一面がある。現状に固執すれば、時代に取り残された後進的システムになる危険性が高い。それぞれの問題は有機的に絡み合っているため、部分的な対策を施しても新たな問題を引き起こすであろうし、複雑さが連鎖的に増すので、現状の編集システムのままではいずれは使われなくなることもあり得る。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記実情に鑑みてなされたものであり、他の分散場所で作成された分散編集リストを用いて最終的な階層構造の編集リストを再生し、この編集リストに基づいて、データの品質劣化を防ぎながら、またマルチフォーマットのデータに対応し、かつ素材を手許に一旦溜めて使うことなく、さらに処理の互換を可能として、任意のフォーマットのコン

テンツを制作することができるコンテンツ制作装置及び方法の提供を目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明に係るコンテンツ制作装置は、前記実情に鑑みてなされたものであり、複数の映像及び／又は音声の素材を用いて他の分散場所で作成された分散編集リストを用いて最終的な階層構造の編集リストを統合最適化により作成する編集リスト作成手段と、前記編集リスト作成手段で作成された編集リストとそれに対応する素材を用いて前記分散編集リストを作成する分散編集リスト作成手段と、前記編集リスト作成手段で作成された前記編集リストに基づいて任意フォーマットのコンテンツを形成するコンテンツ形成手段とを備え、前記編集リスト及び／又は分散編集リストには、編集に使用される素材を特定するための識別情報と、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット宣言文とを有する。

【0012】このコンテンツ制作装置は、他の分散場所で分散編集リスト作成手段により作成された分散編集リストを用い、編集リスト作成手段において最終的な階層構造の編集リストを統合最適化により作成し、コンテンツ形成手段にて前記編集リストに基づいて任意フォーマットのコンテンツを形成するが、前記編集リスト及び／又は分散編集リストには、編集に使用される素材を特定するための識別情報と、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット宣言文とが記載されている。本発明に係るコンテンツ制作方法は、前記課題を解決するために、複数の映像及び／又は音声の素材を用いて他の分散場所で作成された分散編集リストを用いて最終的な階層構造の編集リストを統合最適化により作成する編集リスト作成工程と、前記編集リスト作成工程で作成された編集リストとそれに対応する素材を用いて前記分散編集リストを作成する分散編集リスト作成工程と、前記編集リスト作成手段で作成された前記編集リストに基づいて任意のフォーマットのコンテンツを形成するコンテンツ形成工程とを備え、前記編集リスト及び／又は分散編集リストには、編集に使用される素材を特定するための識別情報と、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット宣言文とを有する。

【0013】このコンテンツ制作方法は、複数の映像及び／又は音声の素材を用いて他の分散場所で分散編集リスト作成工程により作成された分散編集リストを用いて、編集リスト作成工程が最終的な階層構造の編集リストを統合最適化により作成し、コンテンツ形成工程にて前記編集リストに基づいて任意フォーマットのコンテンツを形成するが、前記基準編集リスト及び／又は分散編集リストには、編集に使用される素材を特定するための識別情報と、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット宣言文とが記載されている。

【0014】

10

20

30

40

50

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るコンテンツ制作装置及び方法の実施の形態について図面を参照しながら説明する。この実施の形態は、編集手順リスト(Edit Procedure List; EPL)を数力所に存在する複数のグループにより分散して作成し、コンテンツを制作するコンテンツ制作システムである。EPLを用いた編集作業では、素材を直接加工しないので、数力所に存在する複数のグループで分散して作業を進めることが可能となる。

【0015】図1には、コンテンツ制作システム60の全体構成図を示す。素材編集グループ66、編集結果保存・検索グループ74、編集結果利用グループ82がそれぞれLANを構成し、それらLANを接続して第1の編集グループ部を形成している。また、コンピュータグラフィック処理グループ93、クローズドキャプション処理グループ102、地方局111もそれぞれLANを構成し、それらLANを接続して第2の編集グループ部を形成している。

【0016】このコンテンツ制作システム60では、ビデオカメラ61で記録された映像及び／又は音声からなる素材ファイル64が、例えばインターネットのような外部ネットワーク63を介して、第1の編集グループ部の素材編集グループ66に供給される。

【0017】先ず、第1の編集グループ部を構成する、素材編集グループ66について説明する。素材編集グループ66は、ゲート65とゲート89及び73の中にあり、二つのコンピュータ端末67及び68と、素材サーバー(O)69と、デコーダ・エンコーダ(D)70と、オフライン編集用のイントラフレームサーバー(I)71と、EPLサーバー(E)72とからなる。イントラフレームサーバーは、後述の図2にて示すサブ素材サーバー14に相当する。

【0018】素材編集グループ66のオペレータは、コンピュータ端末67又は68を用いて、素材ファイル64を外部ネットワーク63を介して保管場所から或いはビデオカメラ61から、ダウンロードし、素材サーバー69及びイントラフレームサーバー71に格納する。

【0019】イントラフレームサーバー71には、前述したように高圧縮のサブ素材として格納される。すなわち、前記素材ファイル64に収納されている素材をデコーダ・エンコーダ70で復号してから間引き処理等を施し、さらにエンコードして高圧縮のサブ素材にし、このサブ素材をイントラフレームサーバー71に格納する。

【0020】上記二つのコンピュータ端末67及び68は、後述するエディティングターミナルとしても機能し、イントラフレームサーバー71からサブ素材を読み出して復号し、得られた映像データに基づく映像をモニタに表示する。このとき、オペレータは、コンピュータ端末を介してイントラフレームサーバー71を制御し、イントラフレームサーバー71に所望の動作(再生、巻

き戻し又は早送り等)を実行させながら、モニタに表示された映像を目視確認してEPLを作成する。このEPLは、編集に使用される素材や出力を特定するための識別情報と、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット宣言文とを有する。ここで、作成されたEPLは、EPLサーバー72に格納される。このEPLサーバー72に格納されたEPLは、第1の編集グループ部を構成する他のグループや、第2の編集グループ部を構成する各グループによって、分業のために読み出される。

【0021】次に、編集結果保存検索グループ74について説明する。この編集結果保存検索グループ74は、ゲート73とゲート81の中にあり、二つのコンピュータ端末75及び76と、素材サーバー(O)77と、デコーダ・エンコーダ(D)78と、オフライン編集用のイントラフレームサーバー(I)79と、EPLサーバー(E)80とからなる。

【0022】この編集結果保存検索グループ74は、上記EPLサーバー72からEPLを取り出してEPLサーバー80に格納し、格納されたEPLに基づいた編集を行い、仮コンテンツを作成し、保存しておく。これによりこのコンテンツ形成システム60は、必要な編集結果を資料として保存し得るように為される。また、EPL及び編集結果を検索できる。

【0023】次に、編集結果利用グループ82について説明する。この編集結果利用グループ82は、ゲート81から送出側にあり、二つのコンピュータ端末83及び84と、素材サーバー(O)85と、EPLサーバー(E)86と、送出用デコーダ・スイッチャー・エフェクター87と、メディア用デコーダ・スイッチャー・エフェクター88とからなる。

【0024】そして、この編集結果利用グループ82は、上記EPLサーバー72からEPLを取り出してEPLサーバー86に格納し、格納されたEPLに基づいたコンテンツを、後述の図2の編集制御部20に対応するコンピュータ端末83及び84を用い、素材サーバー85に格納されている素材等を使って作成し、図2の編集実行部32に対応する送出用デコーダ・スイッチャー・エフェクター87や、メディア用デコーダ・スイッチャー・エフェクター88から、送出したり、メディアとして配信する。

【0025】第2の編集グループ部について説明する。第2の編集グループ部は、第1の編集グループ部と、ゲート89及び92に接続された外部ネットワーク90を介して接続しており、プログラムフォルダ91の形態でEPLを双方向に伝送することができる。

【0026】第2の編集グループ部を構成する、コンピュータグラフィック処理グループ93、クローズドキャプション処理グループ102、地方局111は、EPLの作成を分散して行うグループである。

【0027】先ず、コンピュータグラフィック処理グループ93について説明する。コンピュータグラフィック処理グループ93は、二つのコンピュータ端末94及び95と、素材サーバー(O)96と、デコーダ・エンコーダ(D)97と、オフライン編集用のイントラフレームサーバー(I)98と、EPLサーバー(E)99と、コンピュータグラフィックサーバー(CG)100とからなる。イントラフレームサーバー98は、図2に示すサブ素材サーバー14に相当する。

【0028】コンピュータグラフィック処理グループ93のオペレータは、素材編集グループ66のEPLサーバー72から、EPLをプログラムフォルダに収納してダウンロードし、EPLサーバー99に格納する。イントラフレームサーバー98には、コンピュータグラフィック処理を行うときに用いる素材が、デコーダ・エンコーダ97により高圧縮の素材とされて格納される。そして、コンピュータ端末94又は95により、コンピュータグラフィックサーバー(CG)100を用いて、イントラフレームサーバー98から読み出したサブ素材にCG処理を施した編集を行いながら、モニタに表示してEPLを作成する。ここで、作成されたEPLはEPLサーバー99に格納されると同時に、プログラムフォルダに収納されて素材編集グループ66のEPLサーバー72に送られる。

【0029】次に、クローズドキャプション処理グループ102について説明する。クローズドキャプション処理グループ102は、二つのコンピュータ端末103及び104と、素材サーバー(O)105と、デコーダ・エンコーダ(D)106と、オフライン編集用のイントラフレームサーバー(I)107と、EPLサーバー(E)108と、クローズドキャプションサーバー(CC)109とからなる。

【0030】クローズドキャプション処理グループ102のオペレータは、素材編集グループ66のEPLサーバー72から、EPLをプログラムフォルダに収納してダウンロードし、EPLサーバー108に格納する。イントラフレームサーバー107には、クローズドキャプション処理を行うときに用いる素材が、デコーダ・エンコーダ105により高圧縮の素材とされて格納される。そして、コンピュータ端末103又は104により、クローズドキャプションサーバー(CC)109を用いて、イントラフレームサーバー107から読み出したサブ素材にCC処理を施した編集を行いながら、モニタに表示してEPLを作成する。ここで、作成されたEPLは、EPLサーバー108に格納されると同時に、プログラムフォルダに収納されて素材編集グループ66のEPLサーバー72に送られる。

【0031】次に、地方局111について説明する。地方局111は、二つのコンピュータ端末112及び113と、素材サーバー(O)114と、デコーダ・エンコー

ダ(D)115と、オフライン編集用のイントラフレームサーバー(I)116と、EPLサーバー(E)117と、地方独自情報(DI)サーバー118とからなる。

【0032】地方局111のオペレータは、素材編集グループ66のEPLサーバー72から、EPLをプログラムフォルダに収納してダウンロードし、EPLサーバー117に格納する。イントラフレームサーバー116には、地方局の編集で用いる素材が、デコーダ・エンコーダ115により高圧縮の素材とされて格納される。そして、コンピュータ端末112又は113により、地方独自情報(DI)サーバー118を用いて、イントラフレームサーバー116から読み出したサブ素材に独自の編集を施しながら、モニタに表示してEPLを作成する。ここで、作成されたEPLは、EPLサーバー118に格納されると同時に、プログラムフォルダに収納されて素材編集グループ66のEPLサーバー72に送られる。

【0033】そして、最終的に素材編集グループ66にて、EPLサーバー72内の各EPLを管理し、各EPLを統合・最適化する。編集結果保存・検索グループ74、編集結果利用グループ82では、前記素材編集グループ66にて統合・最適化されたEPLを用いる。

【0034】以上、説明したように、上記図1に示したコンテンツ制作システムは、編集に使用される素材や出力画像を特定するためのUMIDや、処理方法を特定するためのUTID、さらには入力素材、出力画像のフォーマットを特定するスキャンフォーマットを、EPLに記述している。このため、編集実行時には、素材をIDで取得できるので、重い画像データを伝送しない運用が可能となる。また、素材をその都度取得させることで、著作権保護や課金が可能となる。また、処理方法がIDで引用できるので、編集環境(機材の能力)を選ばない。また、処理方法そのものの著作権保護や課金も可能となる。また、入力素材を自由に選べる。また、複数フォーマットの出力を同時に得られる。また、EPLを作成する作業は、低画質で進められるので、場所や環境を選ぶことがない。また、編集作業では、素材を直接加工しないので、分散したグループにより分業体制で同時に作業が進められる。

【0035】次に、コンテンツ制作システム60における、素材編集グループ66、コンピュータグラフィック処理グループ93、クローズドキャプション処理グループ102、地方局111に含まれる、各EPLを作成するEPL作成部の具体例と、EPL作成部で作成されたEPLからコンテンツを制作するコンテンツ形成部の具体例を、コンテンツ形成装置として図2を用いて説明する。

【0036】コンテンツ形成装置1は、前記EPLを作成するEPL作成部10と、EPLに基づいて編集制御

信号を生成する編集制御部20と、所定フォーマットのコンテンツを形成するコンテンツ形成部30とを備えて成る。

【0037】このコンテンツ形成装置1には、複数の映像及び／音声からなる素材が入力される。例えば、図1に示したビデオカメラ61で記録された映像及び／又は音声からなる素材ファイル64が、例えばインターネットのような外部ネットワーク63を介し、入力端子INからEPL作成部10及びコンテンツ形成部30に供給される。

【0038】EPL作成部10は、上記素材をデコーダ11で復号してから、ダウンコンバータ12で例えば間引きし、エンコーダ13でJPEG (Joint Photographic Experts Group; JPEG) 方式などの所定の圧縮方式で圧縮して高圧縮のサブ素材にし、サブ素材サーバー14に格納する。サブ素材サーバー14は、ディスクレイ構成の記録再生部を有したAVサーバーであり、入力する高圧縮サブ素材を順次取り込み、これをファイル化して記録再生部の指定されたアドレス位置に格納する。

【0039】そして、このサブ素材サーバー14に格納された各ファイルの高圧縮サブ素材は、このサブ素材サーバー14に接続された複数台（ここでは3台）の各エディティングターミナル15、16、17に供給され、EPLの作成に用いられる。

【0040】エディティングターミナル15、16、17は、EPL作成部10の主要部をなすものであり、高圧縮サブ素材を読み出して復号し、得られた素材データに基づく映像をモニタに表示する。このとき、オペレータは、エディティングターミナルを介してサブ素材サーバー14を制御し、サブ素材サーバー14に所望の動作（再生、巻き戻し又は早送り等）を実行させながら、モニタに表示された映像を目視確認してEPLを作成する。EPLは、編集に使用される素材を特定するための識別情報と、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット宣言文とを有する。

【0041】以下、EPL作成部10で作成されるEPLについて説明する。EPLには、編集に使用される素材を特定するための識別情報を記述する。素材の識別情報は、グローバルユニークな識別コードであり、マテリアル識別コード (Material ID; UMID) と呼称される。また、このEPLには、上記識別コード体系に準拠して、素材の処理方法を識別する識別コード、すなわち画像処理方法を表す識別コードが定められる。この素材の処理方法を識別する識別コードもグローバルユニークな識別コードであり、プロセス (Process) ID又はユニークtransform ID (UTID) と呼称される。UTIDにより、フェード、ミックス、スーパー等の処理を識別できる。また、このEPLには、出力に関するメタデータも記述する。これはEPLによる編集結果のID

であり、上記UMIDも含む。また、このEPLには例えば編集の開始点や終了点を時間で示す、タイムコード (TimeCode; TC) も記述される。

【0042】さらに、EPLには、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット宣言文を記述する。このフォーマット宣言文は、入力映像素材の画像フォーマット及び／又は編集出力の画像フォーマットを含むものである。このため、コンテンツ形成装置1により形成されたコンテンツは、上記フォーマット宣言文により宣言されたフォーマットとされる。フォーマット宣言文によりフォーマットを宣言すれば、どのようなフォーマットのコンテンツも形成することができる。

【0043】一つのEPLファイルで記述される時間の範囲は、最小がコマ、最大は無限である。記述の順番は処理に従い、また、複数の処理を同時に実行させるように記述できる。これは並列処理を記述できる“verilog”言語に似るので、それをベースに考えることができる。ただし、verilogにはlinkやglobal, structの概念がないので、流用は不可能である。

【0044】EPLは基本的に変数を持たない。四則演算や関数文はなく命令文（処理と制御）のみからなる。画像データの受渡しは構文中に明記しない。上の行の出力が下に入力されるだけとなる。

【0045】以下に、EPLの具体例を説明する。外部のSD画 (525i画) を白黒にし、回想シーンとして同封の画に挿入し、タイトルを追加するという編集を行うためのものである。図3及び図4にはEPLの記述例を示す。図3と図4は、同一のEPL記述例を示すものであり、図3は簡略化したもの、図4は詳細なものである。図5にはEPLの実行のイメージ図を示す。図6には編集後にできる映像を模式的に示す。

【0046】まず、図3及び図4のEPL記述例について説明する。1行目の下線部 (1-1) の「epl」は、後に続く ( ) 内に、EPLの単位を示すことを表すものであり、出力する画像を定義している。同行の下線部 (1-2)、すなわち「umid」は、上記出力画像の識別情報であり、グローバルユニークな識別コードUMIDである。具体的には、図4に示すように、「02232203.824504F1\_0800468A92000201」のように、長いコードであり、まさしくグローバルユニークなものである。同行の下線部 (1-3) 及び (1-4) は、編集の開始点及び終了点を示すものであり、ここでは開始フレームのタイムコード及び終了フレームのタイムコードが記述されている。開始点が「00:00:00.00」であり、終了点が「00:01:00.02」であることを特定している。同行の下線部 (1-5) は、スキャンフォーマットscan\_formatであり、上述した、フォーマット宣言文の一種である。ここでは出力のビデオフォーマット (video format) を示す。「#1080i」は、HD画像のビデオフォーマットである。同行の下線部 (1-6)、すなわち「}」は、23

行目の下線部(23-1)の「」と一緒に、{}で囲んだ範囲内に画像処理を羅列する、ということを示す。ここでの画像処理は信号の流れに従う。

【0047】2行目の下線部(2-1)、すなわち「source」は、後に続く()内に入力素材を指定するという指定処理を意味する。()内の同行下線部(2-2)のumidは画像IDであり、具体的には図3に示す「22083102\_95440497\_0800468A62000232」のように長いコードである。つまり、グローバルユニークな上記UMIDを用いて素材を特定している。同行の下線部(2-3)は開始フレームのタイムコードを示す。図3のように省略されているときは、先頭からということを示す。同行下線部(2-4)の「#embedded.mpg」は素材の取得先、すなわち素材が保管されている場所を示している。同行下線部(2-5)の「#1080i」はスキャンフォーマットscan\_formatであり、上述した、フォーマット宣言文の一種である。ここでは、入力素材のビデオフォーマットを示している。よって入力素材の画像フォーマットを特定することができる。この2行目の下線部(2-1)～(2-5)の記述により、入力素材を、ネットワークに接続された、図5の素材記憶部40から読み出すことができる。

【0048】次に、図3の3行目の下線部(3-1)の「fork」は、22行目の下線部(22-1)の「join」と対になり、入力1に対して複数の並列処理され、出力はjoinで一括加算されることを表す。図5では、符合41と加算器42で挟まれた範囲で行われる処理であり、素材記憶部40からの入力1に対して、複数の並列処理され、加算器42で一括加算されることを示す。その処理の内容は4行目、5行目に示すとおりである。

【0049】4行目の下線部(4-1)の「@」は、後に続く()内の数字により、切り抜き位置を入力側の時間軸で指定していることを示す。そして、()内の同行下線部(4-2)には、開始点が示される。ここでは、入力側の時間軸による「02:10:00.00」が示されている。同行下線部(4-3)の「put」は、後に続く()内に、上記入力素材から切り抜いた部分の貼り付け位置を出力側の時間軸で指定する。ここでは、()内の同行下線部(4-4)及び(4-5)に示すように、出力側の「00:05.00」から「00:25.00」に貼り付けることを示す。これは、入力側の時間軸で指定した切り抜き位置からの入力素材43(図5に示す)を本編カット1として出力側の「00:05.00」から「00:25.00」に貼り付ける処理になる。

【0050】5行目の下線部(5-1)の「@」も、後に続く()内の数字により、切り抜き位置を入力側の時間軸で指定していることを示す。そして、()内の同行下線部(5-2)には、入力側の時間軸による「02:10:20.00」が示される。同行下線部(5-3)の「put」も、後に続く()内に、上記入力素材から切り抜いた部分

の貼り付け位置を出力側の時間軸で指定することを示す。ここでは、下線部(5-4)及び(5-5)に示すように、出力側の「00:35.00」から「01:00.02」に貼り付けることを示す。これは、入力側の時間軸で指定した切り抜き位置からの入力素材44(図5に示す)を本編カット2として出力側の「00:35.00」から「01:00.02」に貼り付ける処理になる。

【0051】次に、6行目の下線部(6-1)の「」は、11行目の下線部(11-1)の「」と対をなし、囲んだ範囲内では、入出力1対1で複数の処理を上りの行から順次実行するというを示す。図4に示す処理45に相当する。

【0052】次に、7行目の下線部(7-1)の「source」により、後に続く()内に入力素材を指定する。()内の同行下線部(7-2)のumidは、図4に示す「22083102\_95440497\_0800468A62000232」のように長いコードである。同行の下線部(7-3)の「06:54:32.10」は開始フレームのタイムコードを示す。同行下線部(7-4)の「url」は素材の取得先、すなわち素材が保管されている場所を示している。具体的には、図4に示すように、「ftp://43.14.61.62/source/」である。同行下線部(7-5)の「#525i」はスキャンフォーマットscan\_formatであり、上述した、フォーマット宣言文の一種である。入力素材のビデオフォーマットを示している。よって入力素材の画像フォーマットを指定することができる。この7行目の下線部(7-1)～(7-5)の記述により、図5に示した処理45中において、ビデオフォーマットが「#525i」の入力素材を、ネットワーク46を介して読み出し、図5の素材記憶部47に格納する処理を特定できる。同行下線部(7-6)は、このソースが何のシーンに使われるのかを示す。ここでは、「//recollect」であり、回想シーンであることを特定する。

【0053】次に、8行目の下線部(8-1)の「transform」は、後に続く()内にて画像処理を指定することを示す。同行下線部(8-2)の「utid」は、処理IDであり、グローバルユニークな画像処理コード(Transform ID; UTID)が記述される。具体的には、図4に示すように、「i2000000000090001」である。同行下線部(8-3)の「url」は、処理方法の取得先、すなわち処理方法が保管されている場所を示している。具体的には、図4に示すように、「ftp://43.14.61.62/exec/」というように記述される。同行下線部(8-4)の「upconv525to1080」は、処理の通称であり、取得先から得られなかったとき、代替え処理を可能にする。ここでは、ビデオフォーマットを525ラインから1080ラインにアップコンバージョンする処理を表す。同行下線部(8-5)の「#1080i」はスキャンフォーマットscan\_formatであり、上述した、フォーマット宣言文の一種である。出力のビデオフォーマットを示している。



よって出力の画像フォーマットを指定することができる。入力ビデオフォーマットと同じなら省略することが可能である。この8行目の下線部(8-1)～(8-5)の記述により、図5に示した処理45中において、図5の素材記憶部47に格納したビデオフォーマットが「#525i」の入力素材を、ビデオフォーマット「#1080i」にアップコンバージョン部48でアップコンバージョンする処理を特定できる。

【0054】次に、9行目の下線部(9-1)の「transform」で()内に画像処理を指定する。同行下線部(9-2)の「utid」の具体例としては、図4に示すように、「120000000001F0001」がある。同行下線部(9-3)の「url」にて、処理方法が保管されている場所を示している。具体的には、図4に示すように、「ftp://43.14.61.62/exec/」というように記述される。同行下線部(9-4)の「"monochrome"」は、処理の通称である。ここでは、1080ラインにアップコンバージョンされた画像を白黒にする処理を表す。なお、ここでは、前行下線部(8-5)にあった「#1080i」の記述を省略している。入力と同じなら省略可である。この9行目の下線部(9-1)～(9-4)の記述により、図5に示した処理45中において、アップコンバージョン部48でビデオフォーマット「#1080i」にアップコンバージョンした画像は、モノクロ処理部49にて白黒画像とされる。

【0055】次に、10行目の下線部(10-1)の「put」にて、後に続く()内に白黒画像の貼り付け位置を出力側の時間軸で指定する。()内の同行下線部(10-2)及び(10-3)にて、出力側の「00:25.00」から「00:35.00」に、貼り付ける処理を特定している。図6に示す回想シーンの貼り付けである。

【0056】次に、12行目の下線部(12-1)の「{」は、21行目の下線部(21-1)の「}」と対をなし、囲んだ範囲内では、入出力1対1で複数の処理を上から順次実行するというを示す。図5に示す処理51に相当する。

【0057】次に、13行目の下線部(13-1)の「source」により、後に続く()内に入力素材を指定する。()内の同行下線部(13-2)のumidは、図4に示す「00000000\_8244041D\_0800468A940000522」のように長いコードである。同行の下線部(13-3)の「00:00:00.00」は開始フレームのタイムコードを示す。同行下線部(13-4)の「url」は画像の取得先であり、具体的には、図4に示すように、「ftp://43.14.61.62/source/\*.jpg」である。同行下線部(13-5)の「#1080i」は入力素材のビデオフォーマットを示している。よって入力素材の画像フォーマットを指定することができる。この13行目の下線部(13-1)～(13-5)の記述により、図5に示した処理51中において、ビデオフォーマットが「#1080i」の入力素材を、ネ

ットワーク52を介して読み出し、図5の素材記憶部53に格納する処理を特定できる。同行下線部(13-6)は、このソースが何のシーンに使われるのかを示す。ここでは、「//title」であり、タイトルに使われることを特定する。

【0058】次に、14行目の下線部(14-1)の「fork」は、20行目の下線部(20-1)の「join」と対になり、入力1に対して複数の並列処理され、出力はjoinで一括加算されることを表す。図5では、素材記憶部53から読み出された素材が2系統で処理され、加算器57で加算されるまでである。2系統での処理内容は、以下のとおりである。

【0059】まず、15行目の下線部(15-1)の「put」にて、後に続く()内に、素材記憶部53から読み出されたタイトル素材54の貼り付け位置を出力側の時間軸で指定する。()内の同行下線部(15-2)及び(15-3)にて、出力側の「00:00.00」から「00:04.00」に、貼り付ける処理を特定している。

【0060】次に、16行目の下線部(16-1)の「{」は、19行目の下線部(19-1)の「}」と対をなし、囲んだ範囲内では、入出力1対1で複数の処理を上から順次実行するというを示す。図4に示す処理51の上半分の処理に相当する。

【0061】17行目の下線部(17-1)の「transform」は、後に続く()内に画像処理を指定する。同行下線部(17-2)の「utid」は、具体的には、図4に示すように、「1200000000080001」である。同行下線部(17-3)の「url」は、具体的には、図4に示すように、「ftp://43.14.61.62/exec/」である。同行下線部(17-4)の「"fadeout"」は、フェードアウト処理を表す。同行下線部(17-5)では、出力のビデオフォーマットを省略している。入力ビデオフォーマットと同様であるため省略できる。同行下線部(17-6)の「1.0」は固有の因数であり、その処理が必要とする固有の設定値を列挙したものである。17行目の下線部(17-1)～(17-6)の記述により、図5に示した処理51中において、素材記憶部53から供給された「#1080i」の入力素材を、フェードアウト処理部55でフェードアウトする処理を特定できる。

【0062】次に、18行目の下線部(18-1)の「put」にて、後に続く()内に、フェードアウト処理部55からの処理出力56の貼り付け位置を出力側の時間軸で指定する。()内の同行下線部(18-2)及び(18-3)にて、出力側の「00:04.00」から「00:05.00」に、貼り付ける処理を特定している。

【0063】そして、加算器57にてタイトル素材54+フェードアウト処理出力56を加算し、その加算出力を加算器42に供給する。加算器42は、図6に示すように、フェードアウトするタイトルに続いて本編カット1を入れ、白黒の回想シーンを挟んで、本編カット2を

10

20

30

40

50

入れた、編集結果を出力する。

【0064】次に、図4の下段の構文について説明する。下線部(25-1)の「format」は、後に続く{}にて画像フォーマットを指定する。下線部(25-2)の「1001/60000」や、下線部(25-3)の「Capturing interval (long/long) [s]」(パラメータ)、或いは下線部(26-1)の「"1080/59.94i"」、下線部(26-2)の「// Name of format (char)」によって画像フォーマットを指定している。

【0065】また、下線部(27-1)の「format」も、後に続く{}にて画像フォーマットを指定する。下線部(27-2)の「1001/60000」や、下線部(27-3)の「Capturing interval (long/long) [s]」(パラメータ)、或いは下線部(28-1)の「"480/59.94i"」、下線部(28-2)の「// Name of format (char)」によって画像フォーマットを指定しているのは上記と同様である。

【0066】そして、図4のEPLは、下線部(29-1)の「image」にて同封の画像データの詳細を規定する。()内の下線部(29-2)には、バイナリ部分のバイト数を示す。ここでは、(bit+7)\*8/8である。下線部(29-3)は、ファイル内での名称であり、ここでは「embedded」としている。下線部(29-4)の「binary data...」は、データ本体を特定している。

【0067】以上により、EPLの具体例を説明した。EPLは通常、文字列のままインタープリター(interpreter)で処理される。編集等も文字列のままで行われる。コンパイル(Compile)等する際は、その機材固有のコードとなるので、本書式には定義しない。保存等で圧縮する際は、通常の無損失圧縮(zip, lha の huffman など)を用いる。

【0068】また、UMIDはSMPTE330M basic UMID 32Bytesである。ユニバーサルレベル(Universal label)やインスタンス(Instance)などを省き、マテリアルナンバー(Material number)16Bytesだけでもよい。出力画像は実行処理で発生するが、EPL生成で素材発生と見做し、そこで付加する。

【0069】表記は16進法(hexadecimal)で、目視のため任意にアンダースコア(underscore '\_')を挿入できる。括弧()で括った場合、素材そのものでなく、加工した後の画像を示す。取得先(source や transform の引数)は、文字列の先頭で在り処を区別する。UMIDが予めデータベース登録してあれば取得先は省略可能となる。

【0070】また、タイムコードTCは、一般的な時:分:秒.Frameで、不要な上位桁は省くことができる。入力側はIN点TCのみを記述し、出力側はIN/OUT両方のTCを記述する。出力側は、put()で挿入位置を記述するが、省略するとepl()で示す全編に有効となる。入力側は、source()中の引数、もしくは@()を用いて切り

出し位置を記述する。カット編集をする場合は、当然必ず入出力両方のTCを記述する必要がある。入力側のTCは、エフェクト類のみなど、指定する必要のない場合、省略できる。

【0071】上から下の行に受け渡す画像データは、R/G/B/tl か Y/Pb/Pr/tl である。たとえば、Y色差 4:2:2 なら左上画素から Y tl Pb Pr Y tl の繰り返しとなる。また、format{} 指定の総ビット幅より細い経路を通す際は、LSB first で詰め込む。

【0072】透過率tl(translucent)はY毎に付き、通常画像では値が0(不透明)である。このtlは中間的に用いるだけで、通常の epl() 実行出力には載せない。

【0073】入力画像のデータ形式はファイルの拡張子で判別する。省略可能である。例えば、eplはEPL fileを示す。また、eivはEPLL Intermediate Videoを示す。また、ybrはY/Pb/Prを示す。また、rgbは、Red/Green/Blueを示す。またjpgはJPEGw p示す。また、mpgはMPEG1を示す。

【0074】このように入力画像のデータ形式は、各種あるが、標準的にサポートするのは上記とMPEG2全プロファイルである。標準以外の圧縮は、source()直後に transform()で伸長処理を記述する。上記eivは、tlまで含む非圧縮にformat{} header が付いたものである。このeivは、plug()をoptimizeで解消しないまま実行すると発生する。通常はサーバーがUMID基準で管理しており、EPL上にはファイル名は記述しない。したがって、拡張子を記述するには、wild card '\*'を用いる。

【0075】なお、出力画像はモニターや放送用のエンコード(encode)にだけ供給されるので、非圧縮のみである。ただし、epl(){}の最後の行に transform()を記述して、圧縮を定義できる。

【0076】次に、EPLに載せるビデオスキャンフォーマット(video scan format)の書式について説明する。

【0077】将来性や汎用性を考慮し、詳細仕様をいちいち記述する。つまり、通称の"NTSC"と同時に、720x480, 60/1.001, colorimetry,...を列挙する。

【0078】ただし、将来と言っても、あくまでラストで、ピクセルとコマという概念は固持する。つまり本発明のビデオフォーマットは、ラスト映像フォーマットの一般化表現である。

【0079】EPL上にformat{}文で載せる際は、以下の例に示す如く、ASCII文字列で記述する。映像信号に載せる際は、指定データ型の binary 128bytesを、クリップ毎に入れる。

- ・ Capturing interval ... 撮影時の1コマの時間を示す。long/long [s]
- ・ Shutter speed ... 撮影時のシャッタースピードを示す。float [s]

- ・ Shutter timing … シャッターを開けた時刻を示す。 float [s]
- ・ Display interval … 表示時の1コマの時間を示す。 long/long [s]
- ・ RGB on chromaticity … 三原色RGBと白の色度図上の座標を示す。 fixed x 2x 4
- ・ Matrix coefficients … Y/Pb/Pr への変換マトリクスを示す。 fixed x 9
- ・ Gamma code … ガンマ変換の記号を示す。 char
- ・ Interlace code … インターレースの記号を示す。 char
- ・ padding … バイト数あわせ。 char x 4
- ・ Picture size … 縦横の有効画素数を示す。 short\*short
- ・ Active size … 黒ベタを除いた範囲を示す。 short\*short
- ・ Clean aperture … 画質を保証する範囲を示す。 short\*short
- ・ Pixel aspect ratio … 各ピクセルの縦横比を示す。 float
- ・ Luminance offset … 輝度を開始する位置を示す。 float x 2
- ・ Chrominance offset … 色差を開始する位置を示す。 float x 2
- ・ Luminance pitch … 輝度の画素の間引きを示す。 char x 2
- ・ Chrominance pitch … 色差の画素の間引きを示す。 char x 2
- ・ Bit width … Y/Pb/Pr/tl のデータビット幅を示す。 char x 4
- ・ Y range … 輝度 100% 白と 0% 黒の値を示す。 short x 2
- ・ Other range … 輝度以外の最大値と最小値を示す。 short x 2
- ・ Name of format … フォーマットの通称を示す。 char x 16

ここで、longは4バイトbytes, shortは2バイトbytes, charは1バイトbyteのアンサインインテジャーunsigned integerである。fixedは2bytes固定小数点で、0x7fff=1と見做す。0x0001≒0.00003になる。また、floatは値として全項目で正のみだが、通常の4bytes IBM浮動小数点となる。

【0080】透過率tlは中間処理に用いるだけで、通常のdepl()実行出力信号には載せない。ガンマは、ほかと同様に係数(0.018, 4.5, 1.099, 0.45, 0.099)での表現も可能だが、実運用は変換テーブルである。色差は、2's comp, オフセットバイナリ(offset binary)のいずれも可とし、レンジrangeの大小で表現する。

【0081】図7には具体例を示す。これは、(1080/59.95i)に関するものである。詳細な説明は省略する。

【0082】ここで、図2に戻る。エディティングターミナル15, 16, 17で作成されたEPLは、EPL記憶部18に格納される。このEPL記憶部18に格納されたEPLは、編集制御部20に読み出される。編集制御部20は、EPLに基づいて編集制御信号を生成し、編集制御信号をコンテンツ形成部30に供給する。

【0083】コンテンツ形成部30は、編集制御部20から供給された編集制御信号に基づいて素材から所定フォーマットのコンテンツを形成する。コンテンツ形成部30には、上述したように入力端子INを介して入力素材が供給される。

【0084】コンテンツ形成部30は、上記入力素材を原素材サーバー31に格納しておく。原素材サーバー31は、ディスクアレイ構成の記録再生部と、AVサーバーであり、供給される各原素材のなかから指定された複数系統の映像音声データを同時に取り込み、これをそれぞれファイル化して記録再生部内の指定されたアドレス位置に格納する。

【0085】原素材サーバー31は、編集制御部20から供給される編集制御信号に基づいて、格納された各ファイルの原素材を読み出し、原素材サーバー31に接続された編集実行部32に供給する。

【0086】編集実行部32は、複数台(ここでは2台)の各デコーダ33, 34と、この編集実行部32の主要部であるスイッチャー&エフェクター35と、エンコーダ36からなる。各デコーダ33, 34で復号された原素材は、スイッチャー&エフェクター35にて、編集制御部20から供給される編集制御信号に基づいて、編集処理が施された後、エンコーダ36に供給される。エンコーダ36は、編集制御部20から供給される編集制御信号に基づいたフォーマットで、編集処理が施された編集データにエンコード処理を施してから出力端子OUTに供給する。

【0087】編集実行部32内にあって、スイッチャー&エフェクター35は、デコーダ33及び34から2つの原素材出力が同時に与えられると、A/Bロール編集、すなわち2つの信号を使用した切換編集や挿入編集、或いは重ね合わせ編集等を行う際、その入力される二つの原素材出力を使用してリアルタイムで編集処理を行うようになされている。また、スイッチャー&エフェクター35は、デコーダ33又は34から一つの原素材出力が与えられると、A/Bロール編集を行う際、必要な二つの原素材を時間的に順番に読み出し、先に入力された原素材を一旦内部のバッファに蓄積しておき、続いて入力される原素材と先に蓄積した原素材とを使用してノンリアルタイムで編集処理を行うようになされている。

【0088】以上に説明したように、図2に示したコンテンツ形成装置1は、編集に使用される素材や出力を特定するためのUMIDや、処理方法を特定するためのU

T I D、さらには入力素材、出力のフォーマットを特定するスキャンフォーマットを、E P Lに記述している。このため、編集実行時には、素材をI Dで取得できるので、重い画像データを伝送しない運用が可能となる。また、素材をその都度取得させることで、著作権保護や課金が可能となる。また、処理方法がI Dで引用できるので、編集環境（機材の能力）を選ばない。また、処理方法そのものの著作権保護や課金も可能となる。また、入力素材を自由に選べる。また、複数フォーマットの出力を同時に得られる。また、E P Lを作成する作業は、低画質で進められるので、場所や環境を選ぶことがない。

【0089】このコンテンツ形成装置1の内部にあってE P L作成部10は、画像データの品質劣化を防ぎながら、またマルチフォーマットの画像データに対応し、かつ素材を手許に一旦溜めて使うことなく、さらに処理の互換を可能として、コンテンツを形成するための編集リストを作成している。

【0090】次に、E P L編集作業の分業の他の具体例について図8～図14を用いて説明する。インタビュー収録生素材を粗編集してE P L（1）を作成したあと、カット編集のE P L（2-a）、モザイク編集のE P L（2-b）、日本語字幕のE P L（2-c）、英訳字幕のE P L（2-d）を並行して作成し、最後にまとめて最適化したE P L（3）を作成したのち、実行（完パケ映像信号の出力）する、という想定である。なお、この例ではformat {}や表現が似る個々の処理を省略して書いている。

【0091】図8は、E P L編集作業を分業する、コンテンツ制作システム120の機能ブロック図を示す。ビデオカメラ121で撮影した映像及び／又は音声からなる素材を、ロギング部（粗編集部）122で粗編集してE P L（1）を作成する。このE P L（1）を用い、カッティング編集部123、モザイク編集部124、サブタイトル日本語編集部125、サブタイトル英語編集部126が並行して、それぞれの編集を進めて、カット編集のE P L（2-a）、モザイク編集のE P L（2-b）、日本語字幕のE P L（2-c）、英訳字幕のE P L（2-d）を作成する。もちろん、粗編集部122、カッティング編集部123、モザイク編集部124、サブタイトル日本語編集部125及びサブタイトル英語編集部126は、上記図2に示したE P L作成部10と同様の構成、機能を備えている。

【0092】そして、日本語及び英語統合・最適化部127等が各編集部からのE P L（2-a）、（2-b）、（2-c）、（2-d）を統合して最適化し、E P L（3）を生成する。日本語及び英語統合・最適化部127等は、上記図2に示した編集制御部20の機能も備えている。E P L（3）は、実際に編集を行う、編集実行部128に送られる。

【0093】編集実行部128は、上記図2に示したコ

ンテンツ形成部30と同様の、構成機能を備えてなり、ビデオカメラ121からの素材を内部サーバーに蓄えておいてあるので、上記E P L（3）を用いて編集を実行できる。

【0094】図9は、粗編集部122にて作成された粗編集E P L（1）である。U M I D「12345608\_23450467\_0800468A88000021」にて、出力を指定している。そして、編集の開始点及び終了点を、開始フレームのタイムコード及び終了フレームのタイムコードで記述する。ここでは、開始点が「00:00:00.00」であり、終了点が「00:01:03.12」である。この出力のビデオフォーマットは「#1080i」という記述で特定することができる。

【0095】次に、U M I D「29543202\_234504C0\_0800468A72000098」により入力素材を識別し、保管場所「file://43.14.61.62/source/」からビデオフォーマット「#1080i」の入力素材を読み出すことを特定している。

【0096】次に、「fork」と「join」の対により、入力1に対して5つの並列処理が行われ、出力はjoinで一括加算されることを表す。先ず第1の処理は、入力側の時間軸「10:00:00.12」からのインタビューワーと一緒に素材を、出力側の時間軸「00:00.00」から「00:03.00」までに貼り付けるものである。第2の処理は、入力側の時間軸「10:01:05.23」からの話しているときの素材を、出力側の時間軸「00:03.00」から「00:20.13」までに貼り付けるものである。第3の処理は、入力側の時間軸「10:02:54.11」からの話しているときの素材を、出力側の時間軸「00:20.13」から「00:40.09」までに貼り付けるものである。第4の処理は、入力側の時間軸「10:05:18.19」からの話し手の頭の背景画像を、出力側の時間軸「00:40.09」から「00:43.10」までに貼り付けるものである。第5の処理は、入力側の時間軸「10:07:33.03」からの話しているときの素材を、出力側の時間軸「00:43.10」から「01:03.12」までに貼り付けるものである。

【0097】図10は、カッティング編集部123にて作成されたカット編集用のE P L（2-a）である。U M I D「00521209\_234504A3\_0800468A89000128」にて、出力を特定し、編集の開始点及び終了点を、「00:00:00.00」及び「00:00:45.00」と特定している。また、出力のビデオフォーマットも「#1080i」という記述で特定することができる。

【0098】次に、U M I D「12345608\_23450467\_0800468A88000021」で、ビデオフォーマット「#1080i」の入力素材を、保管場所「file://43.14.61.62/source/」から取り出すことを特定している。

【0099】そして、上記入力素材を用いて、以下の5つのカット編集を行う。先ず第1の処理は、入力側の時間軸「00:00:00.07」からの素材を、出力側の時間軸「00:00.00」から「00:23.04」までに貼り付ける。第2の処理は、入力側の時間軸「00:00:32.23」からの素材

を、出力側の時間軸「00:23.04」から「00:28.17」までに貼り付ける。第3の処理は、入力側の時間軸「00:00:40.09」からの素材を、出力側の時間軸「00:28.17」から「00:31.18」までに貼り付ける。第4の処理は、入力側の時間軸「00:00:44.12」からの素材を、出力側の時間軸「00:31.18」から「00:37.29」までに貼り付ける。第5の処理は、入力側の時間軸「00:00:52.21」からの素材を、出力側の時間軸「00:37.29」から「00:45.00」までに貼り付ける。これら5つのカット編集は一括加算される。

【0100】上記5つの処理を括った「fork」と「join」という記述の後に、「jack (mosaic)」及び「jack (super)」という記述がある。「jack」は、統合・最適化部127にてオブティマイズ時に「child EPL」からの受け取り位置を示すものである。(mosaic)及び(sup er)は、ユーザ任意で与える仮のIDである。ここでは、モザイク編集部124で行うモザイク編集で作成したEPLを受け取る位置を示すので、(mosaic)を用いた。また、サブタイトル日本語編集部125で行う日本語字幕編集で作成したEPLを受け取る位置を示すので (super)を用いた。オブティマイズした後、「jack (mo saic)」及び「jack (super)」という記述は消える。

【0101】図11は、モザイク編集部124にて作成されたモザイク編集用のEPL(2-b)である。UM ID「21341109\_23450411\_0800468A9B000032」にて、出力を特定し、編集の開始点及び終了点を、「00:00:00.00」及び「00:01:03.12」と特定している。また、出力映像のビデオフォーマットも「#1080i」という記述で特定することができる。

【0102】次に、UM ID「12345608\_23450467\_0800 468A88000021」で、ビデオフォーマット「#1080i」の入力素材を、保管場所「file:///43.14.61.62/source/」から取り出すことを特定している。

【0103】そして、上記入力素材を用いて、以下の2つのモザイク編集を行う。先ず第1のモザイク編集は、保管場所「ftp:///43.14.61.62/exec/」に保管されている、「12000000000C0004」という処理ID(UTID)で特定された画像処理を使って、入力素材と同様のビデオフォーマット「#1080i」で、「=384x232+880+128」という設定値で行う。このモザイク編集で得られた編集結果は、開始点「00:03.00」から終了点「00:40.09」に貼り付ける。第2のモザイク編集は、保管場所「ftp:///43.14.61.62/exec/」に保管されている、「12000000000C0004」という処理ID(UTID)で特定された画像処理を使って、入力素材と同様のビデオフォーマット「#1080i」で、「=400x256+864+96」という設定値で行う。このモザイク編集で得られた編集結果は、開始点「00:43.00」から終了点「01:03.12」に貼り付ける。これら2つのモザイク編集は一括加算される。

【0104】上記2つの処理を括った「fork」と「joi

n」という記述の後に、「plug (mosaic)」という記述がある。「plug」は、統合・最適化部127にてオブティマイズ時に「parent EPL」への受け渡し位置を示すものである。「(mosaic)」は、ユーザ任意で与える仮のIDである。オブティマイズした後、「plug (mosai c)」という記述は消える。

【0105】図12は、サブタイトル日本語編集部125にて作成された日本語字幕編集用のEPL(2-c)である。UM ID「12221109\_234504FB\_0800468AC10003 41」にて、出力を特定し、編集の開始点及び終了点を、「00:00:00.00」及び「00:01:03.12」と特定している。また、出力のビデオフォーマットも「#1080i」という記述で特定することができる。

【0106】次に、UM ID「12345608\_23450467\_0800 468A88000021」で、ビデオフォーマット「#1080i」の入力素材を、保管場所「file:///43.14.61.62/source/」から取り出すことを特定している。

【0107】そして、上記入力素材を用いて、以下の編集を行う。先ず、保管場所「ftp:///43.14.61.62/exec /」に保管されている、「1200000000130081」という処理ID(UTID)で特定された処理方法を使って、入力素材と同様のビデオフォーマット「#1080i」で、「飛行機に乗った男」というサブタイトルを作成する。このサブタイトル作成の結果は、開始点「00:00.00」から終了点「00:10.00」に貼り付ける。次に、保管場所「ftp: ///43.14.61.62/exec/」に保管されている、「120000000 0120081」という処理ID(UTID)で特定された処理方法を使って、入力素材と同様のビデオフォーマット「#1080i」で、「離陸したとたん、気を失った。」という日本語字幕を、開始点「00:01.00」から終了点「00:04.02」にスーパーインポーズ(貼り付ける)する。次に、同じ保管場所に保管されている、同じ処理方法を使って、同じビデオフォーマットで、「目覚めたのは南の島だった、」という日本語字幕を、開始点「00:04.12」から終了点「00:07.29」にスーパーインポーズする。そして、いくつかの日本語字幕を画像に貼り付け、最後に、同じ保管場所に保管されている、同じ処理方法を使って、同じビデオフォーマットで、「いつか夢で見たはずの景色が広がっていた。」という日本語字幕を、開始点「01:00.12」から終了点「01:03.12」にスーパーインポーズする。これらの編集は一括加算される。

【0108】上記処理を括った「fork」と「join」という記述の後に記述している、「plug (super)」は、既に説明したように、統合・最適化部127にてオブティマイズ時に「parent EPL」への受け渡し位置を示すものである。

【0109】図13には、サブタイトル英語編集部126にて作成された英訳字幕編集のEPL(2-d)を示す。このEPLは、上記図12を用いて説明した日本語字幕編集のEPLの英語版である。サブタイトルや翻訳

処理のIDが異なっているが、略同じような内容であるので、ここでは説明を省略する。

【0110】そして、図14には、日本語統合・最適化部127が各編集部からのEPL(2-a)、(2-b)、(2-c)を統合・最適化して作成した、EPL(3)を示す。図10～図12にて説明した、カット編集、モザイク編集、日本語字幕編集を統合・最適化することによって得たEPLである。詳細な説明は省略する。

【0111】このほかに、英語統合・最適化部128でEPL(2-a)、(2-b)、(2-d)を統合・最適化することにより、同様な英語版が生成できるが、ここでは省略した。

【0112】以上の例では、二段階のカット編集を経ており、仮編集の継ぎ目を本編集で継ぎ直さず、そのまま活かしている箇所があるため、両者を統合したときの編集点が多くなった。

【0113】また、ここでは、素材もタイトルもエフェクターも、全て同じサーバーから取得している。しかも、明記していないが、編集実行する装置と同一のLANに置かれている。運用上、安全な方法ではあるが、遠くのサーバーから取得することが多くなると予想される。

【0114】なお、参考までに、統合・最適化を、NTSC用に変換する例を、図15に示す。素材の入力元のビデオフォーマットは、「#1080i」であるが、NTSC用への変換であるので、処理と出力のフォーマットは、「#525i」となる。したがって、これを統合すると、EPL(3)の最後に「down converter」の付いたものが生成される。また、処理順が明らかな場合は、plug(), jack()による接続は不要である。

【0115】このように、図8に構成を示した、コンテンツ形成システム120は、EPL編集作業を分業することができる。編集作業では、素材を直接加工しないので、分業体制で同時に作業を進められるためである。また、各編集部で作成されたEPLには、入力素材、出力映像のフォーマットをスキャンフォーマットで特定している。このため、入力素材は自由に選べる。また、複数フォーマットの出力映像が同時に得られる。

【0116】なお、遠隔地で編集作業をする具体例としては、上記図1に示したシステムの他にも、図16に示すようなコンテンツ形成システム130を構成することができる。ビデオカメラ131で撮影した映像及び／又は音声からなる素材を、低レートエンコーダ132にて圧縮し、サブ素材として携帯電話133又はインターネット134で編集部135に送る。編集部135では、サブ素材を、所望の動作(再生、巻き戻し又は早送り等)で実行させながら、モニタに表示された映像を目視確認してEPLを作成する。EPLは、編集に使用される素材や出力画像を特定するための識別情報と、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット

宣言文とを有する。そして、生成したEPLを携帯電話136又はインターネット137で、編集実行部140に送る。編集実行部140には、ビデオカメラ131からの素材も、ビデオテープ138のハンドキャリア又はインターネット139により送られる。そして、編集実行部140は、上記素材を内部サーバーに蓄えているので、上記EPLを用いて、編集を実行できる。

【0117】ここまでの説明は、編集に使用される素材や出力を特定するためのUMIDや、処理方法を特定するためのUTID、さらには入力素材、出力映像のフォーマットを特定するスキャンフォーマットを、EPLに記述したことによって課題を解決できたことについて説明した。

【0118】しかし、従来の課題としては、画質の劣化に関するものもあった。例えば、ビデオカメラで収録した映像にいくつかのカット(映像シーン)をつなぎ合わせるカット編集と、テロップ文字をスーパーインポーズするテロップ編集を施してから、完成した映像を放送するまでも、データ圧縮と伸張を繰り返すことになり、画質の劣化が生じる。この具体例を、図17の処理遷移図を用いて説明する。先ず、ビデオカメラ150で撮影された映像は、ビット・レート・リダクション(Bit Rate Reduction: BRR)エンコード(enc)処理151にて圧縮され、ビデオテープに映像素材152として収録される。この映像素材152に対してカット編集を施すときには、圧縮されている映像素材を一旦、デコード(dec)処理153により伸長してから、編集処理(Edit1)154にてカット編集する。カット編集を施した映像素材は、再度、エンコード処理155で圧縮されてから映像素材156としてビデオテープに記録される。次に、この映像素材156に対してテロップ編集を施すときには、圧縮されている映像素材をまた、デコード(dec)処理157により伸長してから、編集処理(Edit2)158にてテロップをスーパーインポーズする。テロップ編集を施した映像素材は、再々度、エンコード処理159で圧縮されてから映像素材160としてビデオテープに記録される。そして、この映像素材160は、放送日に合わせて、放送用のNTSCフォーマットに変換されるため、一旦、デコード処理161されてから、NTSCエンコード処理152され、例えば地上波用のアンテナ163からテレビジョン放送波として送出される。この一連の処理において、映像素材に対して4回の圧縮処理が施されている。伸長処理は3回である。ここに画質劣化が生じることとなる。

【0119】この画質劣化という問題を解決するためにも、前記コンテンツ形成装置は有効である。図18には、その具体例を示す。この具体例は、ビデオカメラ170で撮影された映像及び／又は音声からなる素材を、ビット・レート・リダクション(Bit Rate Reduction: BRR)エンコード(enc)処理171にて圧縮し、ビ

デオテープに映像素材172として収録する。この映像素材172は、EPL作成処理173に送られる。

【0120】EPL作成処理173は、カット編集とテロップ編集をEPLを生成することによって行う。映像素材172に対してカット編集を施すときには、圧縮されている映像素材を一旦、デコード(dec)処理174により伸長してから、編集処理(Edit1)175にてカット編集を行う。このカット編集は、EPLを作成することによって行われる。また、テロップ編集は、カット編集処理175により作成されたEPLを用いて、テロップ編集処理177により行われる。具体的には、テロップ編集処理177は、デコーダ176でデコードされた素材をモニタしながら、テロップ編集のEPLを作成する。

【0121】EPL作成処理173で作成された、EPLは、編集実行処理179に送られる。編集実行処理179には、デコード処理178によりデコードされた素材も供給されている。そして、編集実行処理179は、前記素材に対し、前記EPLにしたがった、カット編集及びテロップ編集を施し、その編集結果をNTSCエンコード処理180に送る。そして、NTSCエンコード処理180により、NTSCフォーマットとされたデータが、例えば地上波用のアンテナ181からテレビジョン放送波として送出される。この一連の処理においては、映像素材に対して2回の圧縮処理が施されただけである。また、デコード処理も実質的には1回だけしか行われてない。

【0122】したがって、この図18に示す、コンテンツ形成システムは、画質の劣化を上記図17に示した従来方式よりも抑えることができる。すなわち、編集途中で圧縮伸長を従来ほど繰り返さないの、画質を保つことができる。

【0123】また、前記コンテンツ形成装置は、例えば、共通番組を、フォーマットを異ならせた2系統で、サイマルキャスト(Simulcast)放送するときにも、画質を保つことができる。図19及び図20を用いてサイマルキャスト放送について説明する。

【0124】図19は、NTSCフォーマットとハイビジョンフォーマットの両方でサイマルキャスト放送をするための、従来のシステムである。このサイマルキャスト放送システム190は、ビデオテープ191から読み出した「1080i」のハイビジョンフォーマットの映像と、ビデオテープ192から読み出した「525i」のNTSCフォーマットの映像をアップコンバージョン部193により「1080i」した映像とを用いて編集処理194する。編集処理194は「1080i」フォーマットで行い、ハイビジョンフォーマットの出力映像を生成する。そして、ハイビジョン用に一方を、アンテナ195から放送波として送出する。他方、NTSC用には、ダウンコンバージョン196で525iにした映像をアンテナ19

7から放送波として送出する。

【0125】よって、このシステム190では、「525i」のNTSCフォーマットの映像を一旦、「1080i」にアップコンバージョンしたのち、「1080i」で編集し、再度「1080i」出力を「525i」にダウンコンバージョンしてNTSC用としている。NTSC用の映像についても編集処理は「1080i」で行い、放送前に「525i」にしている。

【0126】これに対して、前記コンテンツ形成装置を適用した、図20に示すサイマルキャスト放送システム200によれば、NTSC用の映像の画質を劣化させることがない。すなわち、図示しない、例えば図2に示したEPL作成部10により作成したEPLに基づいて編集実行部203及び編集実行部204が編集を実行したとき、本システム200では、編集後のNTSC用の映像(「525i」)を、アップコンバージョンとダウンコンバージョンを繰り返すことなく、生成できる。

【0127】このシステム200の編集実行部203又は204で行われる、HD画像(1080i)からSD画像(525i)へ、またSD画像からHD画像へのビデオフォーマット変換について図21を用いて説明する。

【0128】この図21において、入力ビデオ信号は、フィールドメモリ211とフィールドメモリ212に順番に蓄えられる。動き検出部210は、二つのフィールドメモリ211及び212により、時間軸上での差が与えられた、フィールド画像から動きを検出する。この動き検出部210による動き検出の結果、すなわちフレーム画像に動きがあった／フィールド画像に動きがあったということを示す、フレーム／フィールドのtap選択信号は、トランスバーサル型の垂直フィルタ213に供給される。トランスバーサル型の垂直フィルタ213は、二つのフィールドメモリ211及び212によって時間差が与えられた前記フィールド画像に、前記フレーム／フィールドのtap選択信号に基づいて垂直フィルタ処理を施す。前記垂直フィルタ213のフィルタ出力は、トランスバーサル型の水平フィルタ214に供給される。前記水平フィルタ214は、前記垂直フィルタ出力に水平フィルタ処理を施す。この水平フィルタ214の水平フィルタ出力は、イメージエンハンス部215に供給される。

【0129】イメージエンハンス部215は、前記水平フィルタ出力の高域成分を強調する。イメージエンハンス部215からのエンハンス出力は、画像信号変換部216に供給される。画像信号変換部216は、Y/Pb/P<sub>r</sub>信号をRGB信号に変換する。このRGB信号は、逆ガンマ補正部217に供給され、逆ガンマ補正がかけられる。この逆ガンマ補正出力は、色彩変換部(カラーリメトリコンバージョン部)218に供給される。カラーリメトリコンバージョン部218は、前記逆ガンマ補正出力に色彩変換処理を施す。この色彩変換処理出



力は、ガンマ補正部219に供給される。

【0130】ガンマ補正部219は、前記色彩変換処理出力にガンマ補正処理を施し、画像信号変換部220に供給する。画像信号変換部220は、RGB信号をY/Pb/Pr信号に変換する。このY/Pb/Pr信号が出力ビデオ信号となる。

【0131】したがって、この図21に示した構成において、画質変換処理部216又は画質変換処理部220での変換処理等を換えることによって、ダウンコンバージョン処理又はアップコンバージョン処理に対応することができる。

【0132】

【発明の効果】以上、本発明に係るコンテンツ制作装置は、他の分散場所で分散編集リスト作成手段により作成された分散編集リストを用い、編集リスト作成手段において最終的な階層構造の編集リストを統合最適化により作成し、コンテンツ形成手段にて前記編集リストに基づいて任意フォーマットのコンテンツを形成するが、前記編集リスト及び／又は分散編集リストには、編集に使用される素材を特定するための識別情報と、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット宣言文とを記載しているので、マルチフォーマットのデータに対応し、かつ素材を手許に一旦溜めて使うことなく、さらに処理の互換を可能として、任意のフォーマットのコンテンツを制作することができる。

【0133】また、本発明に係るコンテンツ制作方法は、複数の映像及び／又は音声の素材を用いて他の分散場所で分散編集リスト作成工程により作成された分散編集リストを用いて、編集リスト作成工程が最終的な階層構造の編集リストを統合最適化により作成し、コンテンツ形成工程にて前記編集リストに基づいて任意フォーマットのコンテンツを形成するが、前記基準編集リスト及び／又は分散編集リストには、編集に使用される素材を特定するための識別情報と、少なくとも一部の素材のフォーマットを定義するフォーマット宣言文とを記載しているので、マルチフォーマットのデータに対応し、かつ素材を手許に一旦溜めて使うことなく、さらに処理の互換を可能として、任意のフォーマットのコンテンツを制作することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態となる、コンテンツ制作システムの全体構成を示す図である。

【図2】コンテンツ形成装置の構成を示すブロック図である。

【図3】EPLの記述例を示す図である。

【図4】EPLの記述例を示す図である。

【図5】EPLの実行イメージを示す図である。

【図6】EPLを用いた編集後にできた映像を模式的に示す図である。

【図7】ビデオスキャンフォーマット(video scan format)の具体例を示す図である。

【図8】EPLによる編集の分業を行う、コンテンツ形成システムを示す図である。

【図9】上記図8のコンテンツ形成システムの粗編集部にて作成された粗編集EPL(1)を示す図である。

10 【図10】上記図8のコンテンツ形成システムのカット編集部にて作成されたカット編集EPL(2-a)を示す図である。

【図11】上記図8のコンテンツ形成システムのモザイク編集部にて作成されたモザイク編集EPL(2-b)を示す図である。

【図12】上記図8のコンテンツ形成システムの日本語字幕編集部にて作成された日本語字幕編集EPL(2-c)を示す図である。

20 【図13】上記図8のコンテンツ形成システムの英語字幕編集部にて作成された英語字幕編集EPL(2-d)を示す図である。

【図14】上記図8のコンテンツ形成システムの日本語統合・最適化部にて作成された最適化EPL(3)を示す図である。

【図15】統合・最適化を、NTSC用に変換したEPLを示す図である。

【図16】遠隔地で編集作業をする他の具体例を示す図である。

30 【図17】収録から放送までに生じる画質劣化という課題を説明するための図である。

【図18】上記画質劣化を解決する、本発明のコンテンツ形成装置及び方法の具体例を示す図である。

【図19】NTSCフォーマットとハイビジョンフォーマットの両方でサイマルキャスト放送を行う、従来のシステムの構成図である。

【図20】本発明のコンテンツ形成装置及び方法を適用した、サイマルキャスト放送システムの構成図である。

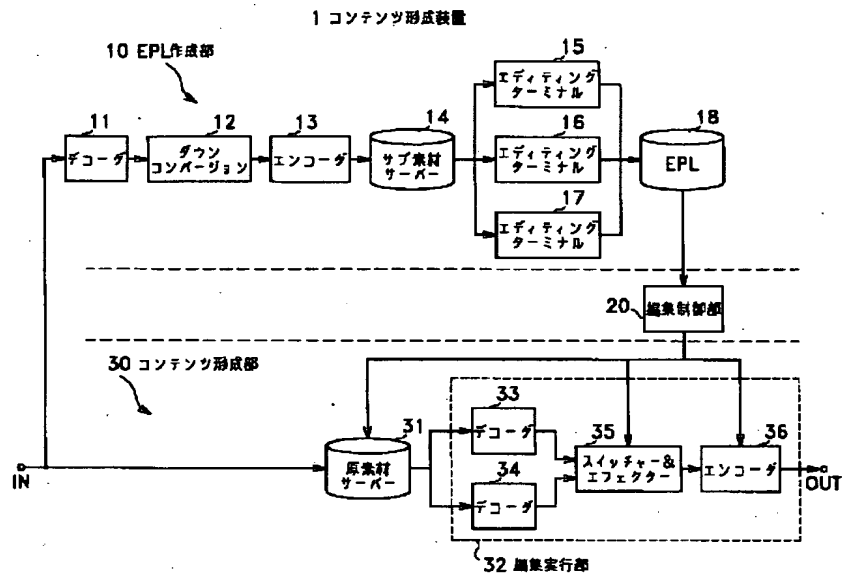
【図21】ビデオフォーマット変換を説明するための図である。

40 【符号の説明】

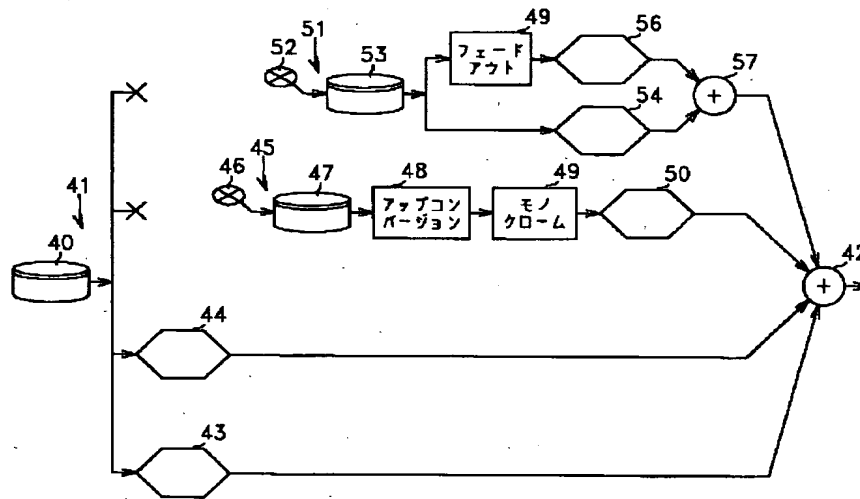
1 コンテンツ制作システム、61 ビデオカメラ、63 インターネット、64 素材ファイル、66 素材編集グループ、74 編集結果保存・検索グループ、82 編集結果利用グループ、93 コンピュータグラフィック処理グループ、102 クローズドキャプション処理グループ、111 地方局



【図1】

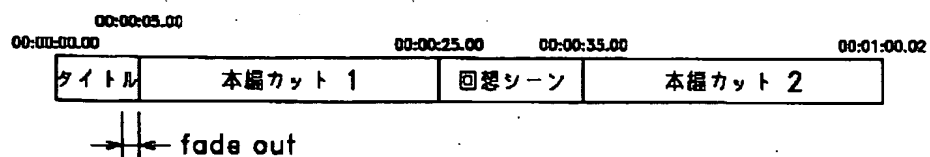


【図4】



EPL 実行のイメージ

【図5】



【図2】

```

1  epl(umid, 00:00:00.00, 00:01:00.02, #1080i) {
2  (1-1) (1-2) (1-3) (1-4) (1-5) (1-6)
3  source(umid, , #embedded.mpg, #1080i);
4  (2-1) (2-2) (2-3) (2-4) (2-5)
5  fork
6  (3-1)
7  @ (02:10:00.00) put(00:05.00, 00:25.00);
8  (4-1) (4-2) (4-3) (4-4) (4-5)
9  @ (02:10:20.00) put(00:35.00, 01:00.02);
10 (5-1) (5-2) (5-3) (5-4) (5-5)
11 }
12 (6-1)
13 source(umid, 06:54:32.10, url, #525i); //recollect
14 (7-1) (7-2) (7-3) (7-4) (7-5) (7-6)
15 transform(utid, url, "upconv525to1080" #1080i);
16 (8-1) (8-2) (8-3) (8-4) (8-5)
17 transform(utid, url, "monochrome");
18 (9-1) (9-2) (9-3) (9-4)
19 put(00:25.00, 00:35.00);
20 (10-1) (10-2) (10-3)
21 }
22 (11-1)
23 }
24 (12-1)
25 source(umid, 00:00:00.00, url, #1080i); //title
26 (13-1) (13-2) (13-3) (13-4) (13-5) (13-6)
27 fork
28 (14-1)
29 put(00:00.00, 00:04.00);
30 (15-1) (15-2) (15-3)
31 }
32 (16-1)
33 transform(utid, url, "fadeout", , 1.0);
34 (17-1) (17-2) (17-3) (17-4) (17-5) (17-6)
35 put(00:04.00, 00:05.00);
36 (18-1) (18-2) (18-3)
37 }
38 (19-1)
39 join
40 (20-1)
41 }
42 (21-1)
43 join
44 (22-1)
45 }
46 (23-1)

```

【図15】

```

epl(20122809_2345048B_0800468A89000124, 00:00:00.00, 00:00:45.00, #525i) {
source(09482509_234504A3_0800468A89000128, , file://43.14.61.62/source/,
#1080i);
transform(12000000000090002, ftp://43.14.61.62/exec/,
"downconv1080to525", #525i);

```

【図3】

```

epi(02232203_824504F1_0800468A92000201, 00:00:00.00, 00:01:00.02, #1080i) {
(1-2) source(22083102_95440497_0800468A62000232, , embedded.mpg, #1080i);
    fork
        @ (02:10:00.00) put(00:05.00, 00:25.00); (2-2)
        @ (02:10:20.00) put(00:35.00, 01:00.02);
    }
    source(22083102_95440497_0800468A62000232, 06:54:32.10,
(7-4) ftp://43.14.61.62/source/, #525i); //recollect (7-2)
    transform(12000000000090001, ftp://43.14.61.62/exec/,
        "upconv525to1080", #1080i); (8-2) (8-3)
    transform(120000000001F0001, ftp://43.14.61.62/exec/,
        "monochrome"); (9-2) (9-3)
    put(00:25.00, 00:35.00);

    source(00000000_8244041D_0800468A940000522, 00:00:00.00,
    ftp://43.14.61.62/source/*.jpg, #1080i); //file (13-2)
    fork (13-2)
        put(00:00.00, 00:04.00);
    }
    transform(1200000000080001, ftp://43.14.61.62/exec/,
        "fadeout", , 1.0);
    put(00:04.00, 00:05.00);
    }
    join
    }
    join
}

(25-1) format { 1001/60000, // Capturing interval (long/long) [s]
    < 中略 > (25-2) (25-3)
    "1080/59.94i" //Name of format (char)
    } 1080i; (26-1) (26-2)
    (26-3)

(27-1) format { 1001/60000, // Capturing interval (long/long) [s]
    < 中略 > (27-2) (27-3)
    "480/59.94i" //Name of format (char)
    } 525i; (28-1) (28-2)
    (28-3)

(29-1) image(3888144) embedded;
    :binary data... (29-2) (29-3)
    (29-4)

```

【図9】

--- (1) 粗編集 ---

```

epi(12345608_23450467_0800468A88000021, 00:00:00.00, 00:01:03.12, #1080i) {
    source(29543202_234504C0_0800468A72000098, , file://43.14.61.62/source/,
    #1080i);
    fork
        @ (10:00:00.12) put(00:00.00, 00:03.00); // with interviewer
        @ (10:01:05.23) put(00:03.00, 00:20.13); // telling
        @ (10:02:54.11) put(00:20.13, 00:40.09); // telling
        @ (10:05:18.19) put(00:40.09, 00:43.10); // back of his head
        @ (10:07:33.03) put(00:43.10, 01:03.12); // telling
    }
    join
}

```

【図6】

```

format {
1001/60000, // Capturing interval (long/long) [s]
0.0166, 0.0, // Shutter speed and timing (float) [s]
1001/60000, // Display interval (long/long) [s]
0.64, 0.33, // R on chromaticity (fixed)
0.3, 0.6, // G on chromaticity (fixed)
0.15, 0.06, // B on chromaticity (fixed)
0.3127, 0.329, // White on chromaticity (fixed)
0.2126, 0.7152, 0.0722, // Y Matrix coefficient (fixed)
-0.08194, -0.3854, 0.5, // Pb Matrix coefficient (fixed)
0.5, -0.4542, -0.03279, // Pr Matrix coefficient (fixed)
0, // Gamma code (char)
1, // Interlace code (char)
0, 0, 0, 0, // padding
1920*1080, // Picture size (short*short)
1920*1080, // Active size (short*short)
1888*1062, // Clean aperture (short*short)
1.0, // Pixel aspect ratio (float)
0.5, 0.5, // Luminance sampling offset (float)
1.0, 0.5, // Chrominance offset (float)
1, 1, // Luminance pitch (char)
2, 1, // Chrominance pitch (char)
10, 10, 10, 10, // Bit width Y/Pb/Pr/ti (char)
940, 64, // Y reference and offset level (short)
960, 64, // Other maximum and minimum level (short)
"1080/59.94i" // Name of format (char)
} 1080i;

```

【図12】

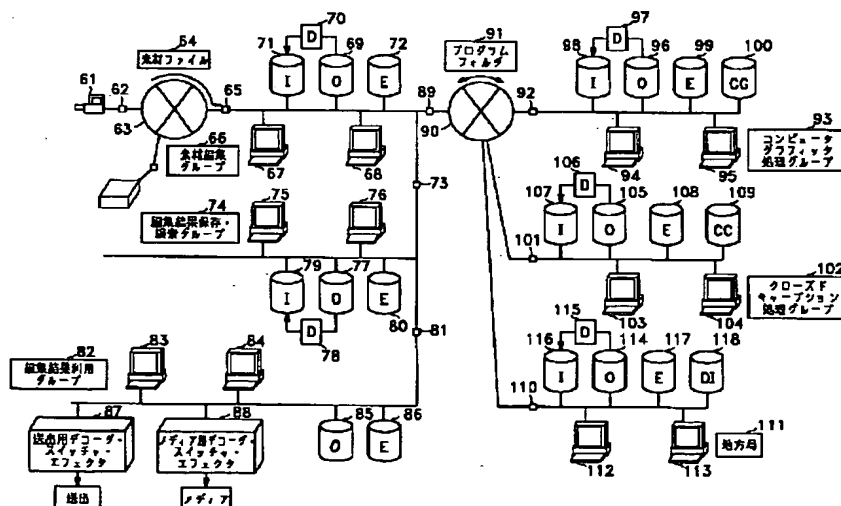
```

--- (2-c) 日本語字幕 ---
epi(12221109_234504FB_08D0468AC1000341, 00:00:00.00, 00:01:03.12, #1080i) {
source( (12345608_23450467_08D0468A88000021), 00:00:00.00,
file://43.14.61.62/source/, #1080i);
fork
transform(1200000000130081, ftp://43.14.61.62/exec/,
"subtitle", "実行中にあった例");
put(00:00.00, 00:10.00);
}
transform(1200000000120081, ftp://43.14.61.62/exec/,
"translation", "進捗したとたん、例を失った。");
put(00:01.02, 00:04.02);
}
transform(1200000000120081, ftp://43.14.61.62/exec/,
"translation", "目撃者の目撃の場だった。");
put(00:04.12, 00:07.29);
}
}
transform(1200000000120081, ftp://43.14.61.62/exec/,
"translation", "いつも夢で見たはずの色が広がっていた。");
put(01:00.12, 01:03.12);
}
join
plug(super);
}

```

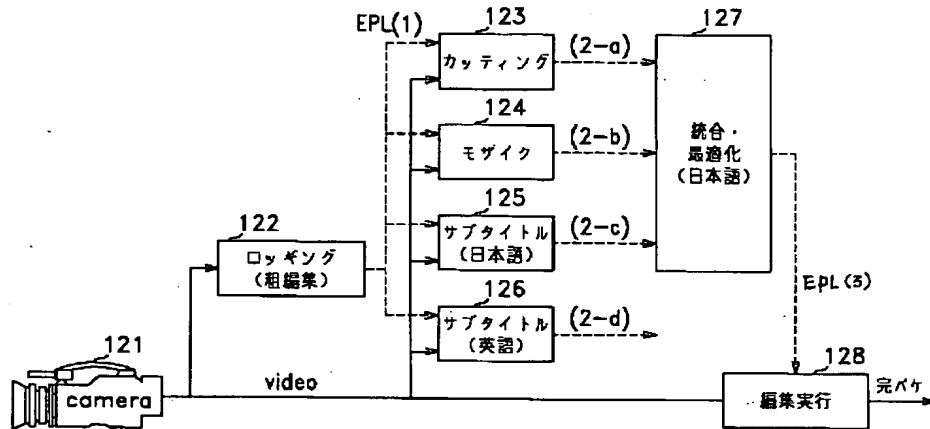
【図7】

60 コンテンツ形成システム



【図8】

## 120 コンテンツ形成システム



【図10】

--- (2-a) カット編集 ---

```

epl(00521209_234504A3_0800468A89000128, 00:00:00.00, 00:00:45.00, #1080i) {
  source(12345608_23450467_0800468A88000021, ,
  file://43.14.61.62/source/, #1080i);
  fork
    @ (00:00:00.07) put(00:00.00, 00:23.04);
    @ (00:00:32.23) put(00:23.04, 00:28.17);
    @ (00:00:40.09) put(00:28.17, 00:31.18);
    @ (00:00:44.12) put(00:31.18, 00:37.29);
    @ (00:00:52.21) put(00:37.29, 00:45.00);
  join
  jack(mosaic);
  jack(super);
}

```

【図11】

--- (2-b) モザイク ---

```

epl(21341109_23450411_0800468A98000032, 00:00:00.00, 00:01:03.12, #1080i) {
  source(12345608_23450467_0800468A88000021), 00:00:00.00,
  file://43.14.61.62/source/, #1080i);
  fork
    {
      transform(12000000000C0004, ftp://43.14.61.62/exec/,
        "mosaic", , =384x232+880+128);
      put(00:03.00, 00:40.09);
    }
    {
      transform(12000000000C0004, ftp://43.14.61.62/exec/,
        "mosaic", , =400x256+864+96);
      put(00:43.00, 01:03.12);
    }
  join
  plug(mosaic);
}

```

【図13】

```

--- (2-d) 英訳字幕 ---
epi(23001109_234504E4_0800468AC1D00288, 00:00:00.00, 00:01:03.12, #1080i) {
  source( (12345808_23450467_0800468A88000021), 00:00:00.00,
  file://43.14.61.62/source/, #1080i);
  fork
  {
    transform(1200000000110001, ftp://43.14.61.62/exec/,
    "subtitle", , "A man on the airplane");
    put(00:00.00, 00:10.00);
  }

  transform(1200000000120001, ftp://43.14.61.62/exec/,
  "translation", , "The moment the plane took off, I fainted.");
  put(00:01.03, 00:04.00);

  transform(1200000000120001, ftp://43.14.61.62/exec/,
  "translation", , "I woke up to find myself on an island in the south.");
  put(00:04.14, 00:07.28);
  :
  :
  transform(1200000000120001, ftp://43.14.61.62/exec/,
  "translation", , "I saw a view spreading which I must have dreamt of before.");
  put(01:00.13, 01:03.12);
  join
  plug(super);
}

```

【図14】

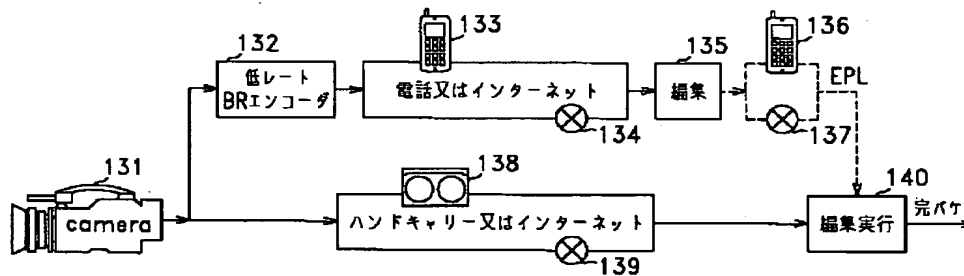
```

--- (3) 集合・最適化 (日本語版) ---
epi(09482509_234504A3_0800468A89000128, 00:00:00.00, 00:00:45.00, #1080i) {
  source(29543202_234504C0_0800468A72000098, , file://43.14.61.62/source/,
  #1080i);
  fork
  {
    @ (10:00:00.19) put(00:00.00, 00:02.23);
    @ (10:01:05.23) put(00:02.23, 00:20.06);
    @ (10:02:54.11) put(00:20.06, 00:23.04);
    @ (10:03:06.21) put(00:23.04, 00:28.17);
    @ (10:05:18.19) put(00:28.17, 00:31.18);
    @ (10:07:34.05) put(00:31.18, 00:37.29);
    @ (10:07:42.14) put(00:37.29, 00:45.00);
  }
  join
  fork
  {
    transform(12000000000C0004, ftp://43.14.61.62/exec/,
    "mosaic", , "384x232+880+128");
    put(00:02.23, 00:28.17);
  }
  :
  :
  transform(12000000000C0004, ftp://43.14.61.62/exec/,
  "mosaic", , "400x256+864+96");
  put(00:31.18, 00:45.00);
  join
  fork
  {
    transform(1200000000130081, ftp://43.14.61.62/exec/,
    "subtitle", , "飛行機に乗った男");
    put(00:00.00, 00:09.23);
  }
  :
  :
  transform(1200000000120081, ftp://43.14.61.62/exec/,
  "translation", , "いつか夢で見たはずの景色が広がっていた。");
  put(00:42.00, 00:45.00);
  join
}

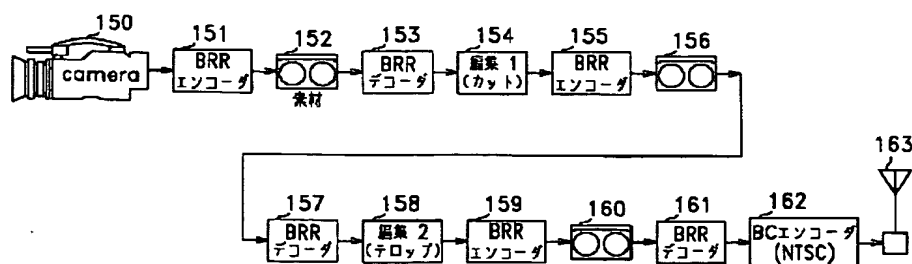
```

【図16】

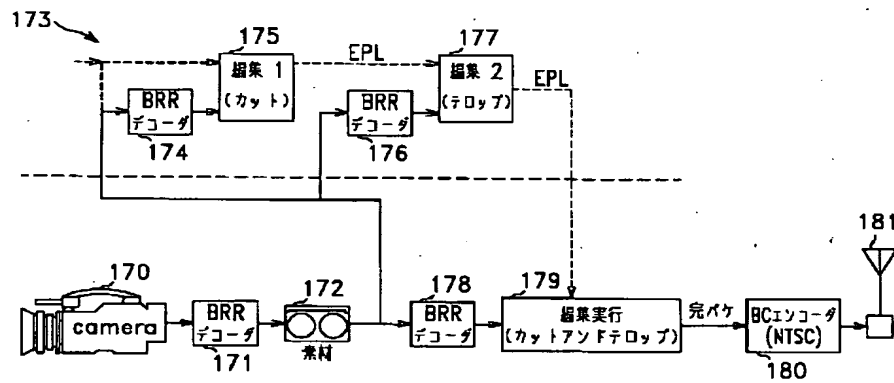
## 130 コンテンツ形成システム



【図17】

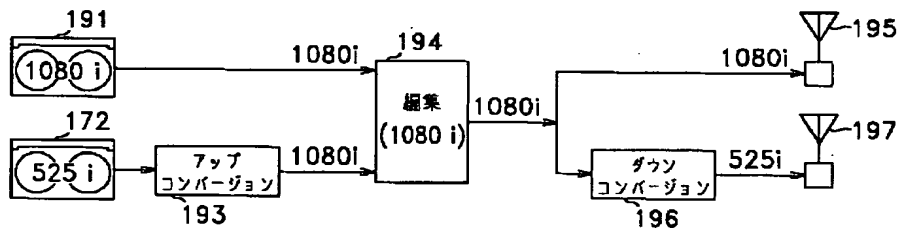


【図18】



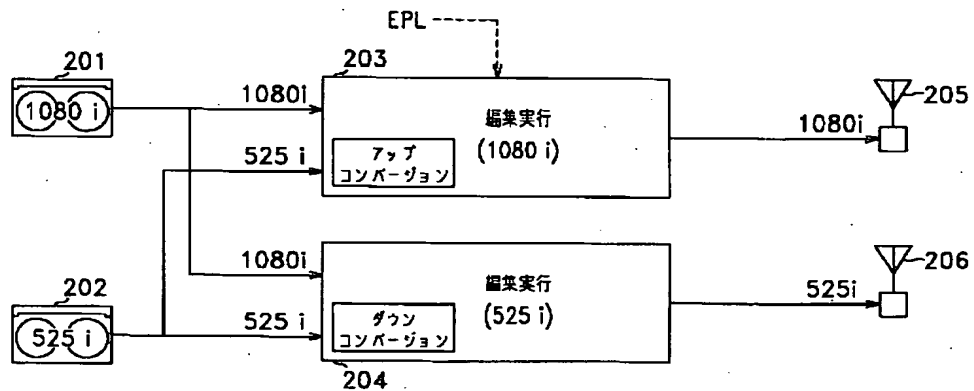
【図19】

190 サイマルキャスト放送システム

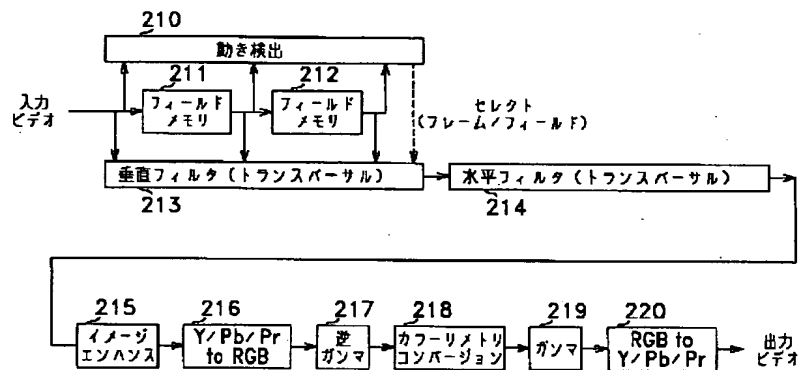


【図20】

200 サイマルキャスト放送システム



【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 真貝 光俊  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

(72)発明者 向 正孝  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

Fターム(参考) 5C053 FA14 GA11 GB05 GB36